MANUALE PRATICO

PER GLI INCENDI

OPERE DIVOLGATE DALL'AUTORE

UNIVERSALITA' DE' MEZZI DI PREVIDENZA, DIFESA, E SALVEZZA PER LE CALAMITA' DEGLI INCENDI. Opera premiata dall' Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Un grosso volume in ottavo grande con XXI tavole in rame. Bologna 1848.

DELLA INSTITUZIONE DE' POMPIERI PER GRANDI CITTA' E TERRE MINORI DI QUALUNQUE STATO. Opera coronata in concorso dall'istessa Accademia. Un grosso volume in ottavo grande. Bologna 1852.

AMMAESTRAMENTI DELL'ARTE DI SPEGNERE GL'INCENDI, ED USARE I PARTITI DI SALVEZZA PER UOMINI E COSE. Un grosso volume con XIX tavole incise in rame. Opera pubblicata a spese del Municipio Napolitano. Napoli 1852.

LETTERA E NOTA SU LA MACCHINA FUMIFERA PER ISPEGNERE GLI INCENDI del signor Phillipps. Napoli 1850.

DELLE ATTINENZE ECONOMICHE DE' MUNICIPI CON LE SOCIETA' ASSICURATRICI DEI DANNI DEL FUOCO. Napoli 1851.

RAPPORTO LETTO AL R. ISTITUTO D'INCORAGGIAMENTO DELLE SCIENZE NATURALI INTORNO ALLA PRETESA INVENZIONE DI MACCHINA DA INNALZARE ACQUA dei sigg. Dubbeuc piemontesi. Napoli 1855.

MANUALE PRATICO
PER GLI INCENDI

LIBRI TRE

DEL CAV. FRANCESCO DEL GIUDICE

DIRETTORE DEL CORPO DE' POMPIERI DELLA CITTÀ DI NAPOLI
SOCIO ORDINARIO DEL R. ISTITUTO D'INCORAGGIAMENTO ALLE SCIENZE NATURALI
SOCIO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI BOLOGNA
PROFESSORE ONORARIO DEL R. ISTITUTO DI BELLE ARTI EC., EC.

OPERA PREMIATA IN CONCORSO DALL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA

E DEDICATA

A SUA REAL MAESTÀ

FERDINANDO II

RE DEL REGNO DELLE DUE SICILIE

EC. EC. EC.

Poca favilla gran fiamma seconda
Dante.

L'opera vostra valga, se non a togliere almeno a diminuire le fatali conseguenze de' disastri prodotti da uno de' più terribili agenti della natura.
Aldini, *Istruz. pop.*

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI GAETANO NOBILE
Vicoletto Salata a' Ventaglieri n. 14.
1854

A SUA REAL MAESTÀ

FERDINANDO II

RE DEL REGNO DELLE DUE SICILIE

EC. EC. EC.

SACRA REAL MAESTA'

Le calamità del fuoco son oggi più che mai funeste all' umana famiglia, avendo le cresciute e crescenti industrie d' ogni maniera allargato il campo alle sue rovine. Essendo ciò vero, quanto può contribuire a camparne l' umanità, è senza dubbio argomento primissimo nel paterno e magnanimo cuore della M. V. E quando si considera che assai pubblici e privati danni si potrebbero schivare sol che un retto giudizio ne guidasse nel tempestoso mare della vita; e che quelli del fuoco sembrano inseparabili dal destino dell' umanità, a cui non è dato che menomarne gli effetti, ma evitarli e vincere non mai; non recherà meraviglia il vedere come i monarchi, i legislatori, gli uomini scienziati di tutti i tempi e di tutti i paesi han fatto obbietto delle cure e degli studi loro ogni sorta di cautele contro così funesto male.

Ed essendo ciò vero, chi potrebbe a parola descrivere le opere veramente paterne ed illuminate, che la M. V. tuttodì spende a questo umanissimo fine? Or io mi auguro che vo-

glia il Signore Iddio concedermi tanta lena e tanti giorni, quanti ancora ne fan mestieri per offerire all'universale una prova di questa verità. Un lavoro statistico a cui attendo è già molto tempo, farà vedere quali e quanti danni il fuoco ha recato in Europa in pochi anni; e forse varrà a porre nel giusto discredito molti errori divenuti popolari; ed in fine dimostrerà qual piccolissima quota di danni sia la nostra, in confronto di altri luoghi posti nelle medesime condizioni di clima, di popolazione, di topografia, e via innanzi. Il cuore della M. V., dove questi miei poveri studi perverranno sino a' piedi del suo Real Trono, ne rimarrà dolente per i mali toccati all'umana famiglia; ma da un altro canto proverà l'ineffabile dolcezza di vederne grandemente preservati, per le regali provvidenze, i suoi fedelissimi sudditi.

E se questa pruova, esatta come le ragioni matematiche, mancasse, non èvvi già il fatto mio che vale quanto ogni altro mai a dimostrarla? V. M. che degnò permettere del suo

glorioso nome fossero stati fregiati tre miei precedenti lavori, due premiati in concorso dall' Accademia delle scienze di Bologna, ed uno composto e divolgato per comando sovrano a spese del Municipio napolitano; fece vedere nella più splendida forma che ama non solo, ma che è il più caldo promotore di tutti que' partiti che possono tornare di ajuto a' suoi sudditi ed all'umanità negli scoppi degl'incendi.

Or per la terza volta avendomi il Signore Iddio conceduto di veder bene accolto un nuovo lavoro dalla prefata insigne Accademia, che lo coronava del proposto premio, io oso presentarmi di bel nuovo a' piedi della M. V., per fargliene umile e filiale offerta. Io ho per fermo che se V. M. si benignò di accogliere con lieto viso la mia opera sull'universalità de' mezzi di previdenza, difesa, e salvezza per le calamità degl'incendi, e le altre due sopra gli ordinamenti delle corporazioni de' vigili, e del catechismo d' ammaestramento di codesti uomini speciali; lavori che parlan più direttamen-

te agliscienziati ed agli operatori dell'arte; or vorrà farmi lieto del suo sovrano compatimento pel presente volume che, spoglio delle forme austere della scienza, e delle particolarità dei tecnologi, prende ad ammaestrare l'industriale, il padre di famiglia e tutti, perchè cercassero ne' propri mezzi una pronta ed efficace via di ajuto e di scampo, assaliti che fossero dal fuoco nelle case, ne' poderi, negli opifici.

Se la magnanimità della M. V. degni di perdonare all'insistenza delle mie fervorose suppliche, ne coglierò fra gli altri l'onor grandissimo di potermi prostrare a' piedi del suo real Trono, e pubblicamente ripetere

Di Vostra Real Maestà.

Umiliss.° obbedientiss.° fedeliss.° servo e suddito

FRANCESCO DEL GIUDICE

PREFAZIONE

Quello che sono i vapori ne' dominii della natura, tali le astrattezze nel campo della scienza ; fan solo vaga mostra di sè, e si dissolvono in nulla, senza pregio di saldo e di utile, se non li raccogli sceveri e comparti in ordini, indirizzandoli con le medesime lor leggi a speciali e determinati disegni. Ciò è lo studio maggiore del nostro secolo; ed a questo vuolsi che intendessero quanti mai dotti e valenti uomini possono e sanno, ajutandosi delle teoriche, ampliare il confine dell'utile pratico universale Il perchè con cospicue e nobili lodi non sarà certo a bastanza ricordata la virtù di Giovanni Aldini, che i premi degli incendi assegnando in perpetuo, seppe con egregio modo e richiamar le menti a nuovi studi, e soccorrere l' umana famiglia in una delle più brutte calamità onde incessante e paurosa tuona sempre la minaccia. Nè di lodi minori rimeritar si dee la solerzia dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, cui fu legato il giudizio delle gare aldine; il qual collegio di chiarissima e valorosa gente, dopo d'avere a'passati anni provocato e richiesto generali e larghi studi nella negletta materia delle teoriche e delle pratiche degli incendi, ora con rara sagacia e prudente consiglio, dalle durate fatiche vuol che

si colga il frutto, vuole il libro ad uso del popolo che è scopo e fine di tutte esercitazioni degli intelletti in qual tu vuoi natural disciplina: dimanierachè egli vide d'un tratto gli inestimabili beni che gli uomini trarrebbero dal recare in pratica, senza por tempo in mezzo, i più utili e facili partiti a provvedersi contro di quella calamità, e facendo intravedere i più larghi mezzi di ajuto per le grandi rovine del fuoco, chiaramente intendeva a divulgare quelli più spediti e popolari, mercè cui il terribile nemico si potesse vincere quando non ancora tutte le sue forze ha messo insieme.

Questo pietoso e nobil pensiero di che l'umanità deve esser grata alla illustre Accademia, fu espresso nel seguente Programma dato fuori il 9 Gennajo 1851.

MANUALE PRATICO PER GL'INCENDI

» Il manuale conterrà sotto la maggior brevità e
» chiarezza possibile due parti. La prima « delle
» cautele pubbliche e private, colle prescrizioni spe-
» ciali atte a prevenire gl'incendi ». La seconda « del-
» le pratiche più sicure per estinguerli ». In questa
» seconda parte saranno distinti gli edifizi pubbli-
» ci e privati più sottoposti al pericolo degli incen-
» di; e secondo il loro uso, la lor forma, e la mate-
» ria di cui son composti, dovranno esporsi le spe-
» ciali regole per estinguervi il fuoco, sieno essi nei
» luoghi, ove si trovano stabiliti i pompieri, o in quel-
» li che ne mancano. Si chiarirà quindi questa parte
» classando con esempi ben circostanziati tanto gli
» uni che gli altri edifici, prescrivendovi il modo da
» tenersi per l'estinzione dell'incendio secondo il
» caso particolare, e quando sia fattibile, corrobo-

» rando il modo proposto colla storia del buon suc-
» cesso conseguito ne' casi simili. Si concluderà col-
» la indicazione delle imperfezioni che si trovano
» ancora nelle pratiche sin ora usate, e di che resti
» a farsi per emendarle. »

Ciò era domandato da parte dell'Accademia; e bene studiandone le parole, facevasi agevole intendere che si volevano difese contro il fuoco così nel ricco e cospicuo palagio, come nell'umile e modesto abituro; così nel pubblico edifizio, come nella casa privata, ponendo in ogni trattazione a conto l'uso, la forma, la materia di cui son fatti gli edifizi, e le case. A ben provvedere a questo alto bisogno faceva mestieri attentamente osservare quali sono le principali cagioni che dan vita agli incendi, e che ne rendono gravissimi e soventi irreparabili gli effetti. I fatti da me stesso osservati in molti anni, e quelli che sempre ho curato raccogliere da varie e lontane contrade di Europa, di cui il grido è fin qui pervenuto, han recato infine a molta chiarezza i motivi del rapido ingrandimento de'mali del fuoco.

L'esperienza ne ammaestra altresì che, oltre a'fatti propri dell'uomo, sonovi quelli della natura, che valgono a destare incendi spaventosi e terribili. Il perchè faceva uopo parlar de' danni e delle cautele del fuoco elettrico; di quelli delle combustioni così dette spontanee; dell'accendimento che può aversi dall'unione di due o più sostanze apparentemente non dannevoli, e via innanzi; e ciò affinchè si sapesse provvedere a tempo e con giudizio al fatto proprio. Ma più di queste, sono cagioni incessanti de'disastri degli incendi, l'uso del fuoco per i bisogni domestici, e delle materie facilmente infiammabili che sono in ogni casa; lo stato di talune persone; alcuni passatempi; certe abi-

tudini. E per poco che col pensiere cerchi scrutare più lungi questo subbietto, vieni di leggieri dalle case e dagli edifizi privati a que'che son di pubblica pratica, dove più che alquanti se ne veggono che sopra tutto per l'officio, e le specialità loro fanno assai più paurosi i danni del fuoco. Le chiese in congiunture di feste religiose; i teatri per la maniera di spettacoli che vi si rappresentano; i recinti temporanei per fiere ed altre cose; gli spedali, gli ospizi, ed altri simili vogliono norme e cautele di guarentigia accomodate specialmente ad essi. Ma non solo gli incendi avvengono per le cagioni che han vita nelle case, e negli edifizi, vien sovente anche di fuori e dalla via la scintilla che dee gittar nel lutto famiglie e popolazioni intere. E ben s'intende che vuolsi qui parlare delle pubbliche luminarie, de'fuochi artifiziati, degli usi delle piazze da mercato, del fuoco per l'esercizio di certe arti ed industrie, e vattene là.

Nè qui solamente si arrestano le cautele di cui chicchessia può cavar pro contro le rovine degli incendi; ma fa uopo pensare eziandio ad altri ajuti, considerando che il fuoco spesso deludendo le precauzioni più accurate, riesce ad appiccarsi quà e là inopinatamente; il perchè tra il numero e la qualità delle difese preventive giovano grandemente quelle mercè di cui gli edifizi in guisa si preparino che in essi il fuoco o trovi una insormontabile barriera per ingrandirsi, o tanti ostacoli, che, rendendone difficile il cammino, agevolano le pratiche ed i partiti di estinzione, che dovunque possono attuarsi. Non si reputi perciò che si abbia per tal fine a ricorrere a provvedimenti di gravi spese, e a cure grandi e faticose. Non dee dimenticarsi un solo istante che quali esse sieno le cautele che voglionsi suggerire, debbono avere il merito della facilità, e però riuscire d'uso popolare. Sieno gli

edifizi costrutti in parte di pietre, sieno edificati di legno; si abbia a provvedere alle case presenti, o a quelle che si vogliono costruire, vi son sempre alcune cautele facili, fattibili da tutti, poco costose che grandissimo bene posson recare ne'frangenti degli incendi. Tra queste son da annoverare la disposizione de'palchi di legno de'diversi ordini delle case, l'uso delle reti metalliche, le difese di certi legnami, alcuni presidii per i camini, per i tetti, per le scale; ed altre cautele di costruzione a tutti giovevoli, da tutti attuabili, sia qualunque la grandezza, la forma, la materia di cui le case e gli edifizi son costruiti.

Or qui è uopo dichiarar che ad ordinare queste materie delle cautele pubbliche e private atte a prevenire gl'incendi, ed esporle con chiarezza, giova molto distinguerle in due parti diverse del pratico Manuale, raccogliendo nell'una le prime cagioni degli incendi, e quindi gl'impedimenti loro; e nell'altra i partiti di costruzione più accomodati ad impedire o a menomare i danni del fuoco, facendo tesoro del presidio della pratica che ne dice per quali vie, e come quello appiccatosi ad una casa, o un edifizio che sia, trovi facilità di estendersi, e tutto mandare in fiamma.

Provveduto così a queste due cinte di difesa, faceva uopo rivolgere ogni studio e tutti i criteri dell'arte a consigliare pratiche popolari per estinguere il fuoco, sia se gli ostacoli furon superati, sia se ad essi non fu provveduto. Questo argomento in vero induce molte e gravi difficoltà, quando si dee stare nell'angusto cerchio de'partiti di ajuto che per ogni dove si posson trovare, perchè è risaputo che sovente e macchine, ed ingegni, e senno, e uomini speciali ed arditi non bastano ad opporre riparo alle voraci fiamme d'un fuoco, che in poco d'ora corrono da un capo all'altro d'una intera città, ed al suolo l'adeguano.

Non però di meno vero è altresì che se non s'ignorassero certe pratiche contro gl'incendi, e divenissero a mano di popolo, molti guai non si farebbero grandissimi, perchè tra lo scoprirsi ed il porvi rimedio non correrebbe che assai lieve tempo, sì da non lasciarli fare indomabili. Il perito nocchiero che a tempo sa prevedere la tempesta, ripara al più vicino porto, e non si fa cogliere in alto mare, dove sarebbe di leggieri con la sua nave inghiottito dalle onde.

Ciò ebbi adunque in mente nel proporre gli ajuti ed i soccorsi; ebbi cioè per fermo che ogni cittadino essendo pompiere nella propria casa, può tosto accorrere al danno e darsi briga di cessarlo. Non però di meno accorrendo da'casi più facili a'più difficili, si voleva seguire il fuoco col pensiero nelle case private e negli edifizi pubblici, e l'uso, la grandezza, la materia adoperata nella lor costruzione porre a calcolo, indicando per ognuno le pratiche migliori ad impedire il danno. E mi parve anche opportuno esser mestieri consigliare gli estremi partiti a che tutto un popolo d'una città può ricorrere nel fatto di grandi incendi, nella convinzione che con ciò non si avrebbero a temere tante pratiche pericolose che tutto dì si vede porre in atto anche in civilissime contrade allorchè sono dal fuoco colpite.

Così compiuto l'argomento principale, e recandomelo a nuove meditazioni, intravedeva poterne venire da esso inestimabile utilità, se avessi voluto adoperarmi a schivare quel consueto danno in che incorrono sì frequentemente anche i libri utili, cioè che passano, non si saprebbe dire per quale reità di destino, inosservati a traverso intere generazioni di uomini. È risaputo che senza la sferza di efficaci leggi, sovente non si può conseguire il bene. Onde reputai doversi, dirò, tradurre il lavoro; e ragioni, consigli,

esortazioni ed esempi volgere a severi sofismi, a forme brevi e recise; e tutto traslatare in lingua e foggia di regolamento governativo. Sarebbesi così fatto uno specchio comparativo d'ogni cautela difesa e soccorso, e generata la speranza d'avere quando che sia una legge fatta da uomini dell'arte, e da dotta corporazione discussa emendata ed approvata, in vece di tante *ordinanze* e *regolamenti*, a periti uomini non ignoti, che per l'Europa dimostrano l'inefficacia della buona volontà, non soccorsa dagli studi severi della scienza e dalla pratica vera ed avveduta. Non sarebbe stata ella un'utile e decorosa appendice al lavoro?

Tutto ciò, misurato a scrupolo il poter mio, e largamente la sapienza e l'indulgenza della lodatissima e chiara Corporazione scientifica bolognese, non mi sconfortai di fare. Vi posi quanto era il frutto de'miei lunghi studi, e tutto il mio grande affetto per la nobile disciplina di cui fu tanto l'Aldini benemerito; schivai la lunga trattazione; me ne venni parlando al popolo a modo di popolo; strinsi il fatto mio nei termini più brevi e chiari; additai le più certe e da tutti praticabili forme di ajuti; la città ed il villaggio egual sollecitudine m'ispirarono; le dorate suppellettili non si ebbero considerazioni maggiori dello scanno e del paglìericcio del campagnuolo, e dalla reggia al tugurio, dal palazzo degli uffizi all'officina del più modesto artigiano provvidi dappertutto con uguale amore e con la volontà di giovare, che è molto maggiore al potere della scienza e della persona mia. Ora spetta all'illustre Accademia il giudizio del valore e della importanza delle cose da me proposte a raggiungere il nobile e santo scopo da lei con tanta sapienza additato.

MANUALE PRATICO DEGL' INCENDI

PARTE PRIMA

DELLE PRIME CAGIONI DEGLI INCENDI E DEGLI IMPEDIMENTI LORO

La più efficace provvidenza contro le frequenti e gravissime rovine del fuoco sta nella somma de' partiti più acconci ad impedirne il nascimento. Le opere di preservazione nel conto della costruzione degli edifizi, se sono opportune a minorare i danni degli incendi, non valgono in tutto ad impedirli. Le corporazioni di uomini speciali, con tutta l'ingegneria loro da spegnere il fuoco, nemmeno posson tornare a compiuto bene, considerando il tempo che sempre ha da intercedere fra il bisogno, l'avviso, e l'ajuto. Finalmente ancora la scienza, che è grande nell'età nostra, non ha consentito sin qui ottenerne quel tanto soccorso, che pur non di meno si spera. Fate che volete, poi che si è allumato l'incendio, sempre danno ne viene; e stringerlo a conti minori, non è rispondere appuntino all'alto reclamo dell'umanità.

Ma non però è lecito reputare di scarso pregio le opere fatte, essendo esse quelle per cui virtù oggi possiamo ampliare il proposito nostro, e sopperire a'difetti onde si mena lamento intorno. Vuolsi far pro di tutte e singole le ragioni, e se ormai ci è conceduto adunar grandi partiti per lo spegnimento degli incendi, si usi tutto il potere della scienza e dell'arte per impedirne l'accensione.

Nè si voglia opinare che essendo della natura dell'uomo atteggiarsi spontaneamente ad opera che valga a francarlo d'un danno, possa così da sè e naturalmente trovarne i convenevoli partiti. Quanto al fuoco, se è vero che molti danni sorgono da fatti che nessuno può ignorare, e che solo la più inescusabile trascuraggine prôduce, pure è indubitato che a tenercene guarentiti, ci è uopo e necessità di cognizioni e cautele speciali, che a molti o sono o esser possono ignote. Perchè stimiamo obbligo di noverarne tutti i ragguagli in questa prima parte.

CAPO PRIMO

CAUTELE DEGLI INCENDI PER CAGIONI NATURALI.

Se volete trovar partiti di guarentigia avverso i danni del fuoco, dovete innanzi tutto andar cercando e studiare le principali cagioni che quelli posson produrre. Poi che elle saranno bene e chiaramente determinate, non tornerà disagevole l'argomento e l'invenzione de' presidii, la cui mercè gli uomini e le cose loro confidentemente posson francarsi da'mali maggiori di che son portatrici le fiamme degli incendi. E per poco che usiate l'indagine della mente a questo utile studio, ben tosto vi verrà fatto di scorgere che delle cagioni del nascimento del fuoco altre sono che traggono da taluni fatti naturali, senza uopo del concorso dell'uomo; ed altre son derivate dall'uomo, e favorite dall'efficacia degli agenti naturali. Or delle prime di tali cagioni e de'provvedimenti contro di esse toccheremo da capo.

RAGGI SOLARI

Quelli de'raggi del sole che son deputati dalla natura a mandar su noi il calore, e che rallegrano e fecondano l'universa terra, e fanno la ricchezza dell'uomo, posson pure arrecargli le maggiori rovine, appiccando alle sue case ed

a'suoi poderi le fiamme dell'incendio. Ciò veramente trovasi assai di rado accaduto nella storia di tali disastri: pure prenderne cautela è consiglio prudente. Que'raggi han mestieri di esser recati ad un unico centro, ed ivi stringere ed ingagliardire la forza loro, attraverso diversi mezzi, in certe guise conformati, perchè fossero abili a dar vita al fuoco nelle materie accensibili. Sapete che i fanciulli talvolta si trastullano ad accender l'esca al fuoco d'una lente, attraverso di cui vanno a convergere ed incentrarsi i raggi solari. Ma sole non sono le lenti di tal virtù che possono aprir centro a'raggi del sole: altre materie, e specialmente i metalli in forme di specchi parabolici concavi e bruniti, valgono a raccogliere ogni maniera di raggi caldi con tal potenza da appiccar fuoco alle materie che son di contro a certa distanza. Ciò avviene pure con alquante condizioni, se alla faccia del sole esponete un vaso di vetro colmo di acqua e che sia in riposo. Narrasi che appunto per virtù degli specchi Archimede siracusano arse la nemica flotta latina; e per cagion de'vasi di vetro riempiuti d'acqua siensi suscitati gravi disastri di fuoco.

Quando adunque è ragion di temere la convergenza e l'incentramento de'raggi solari, chicchessia può pigliarne cautela, se specialmente osserva un picciol disco molto splendiente riverberato da un oggetto che direttamente riceve que'raggi, o dalla parte opposta degli oggetti trasparenti allogati in simili condizioni. Non sì tosto ne sarete venuti in sospetto, non trascurate di scoprire il punto del disco; e se non potrà rimuoversi l'oggetto che raccoglie i raggi caloriferi, abbiasi cura di allontanare dall'azion loro le materie combustibili che vi son soggette, le quali s'infiammerebbero senza più. Non pensate che solo l'esca, gli zolfanelli ed altrettali cose piglian fuoco di repente; la paglia, i legni d'ogni specie possono rimanerne bruciati; perocchè quando i raggi del sole vanno a convergere in un punto, fondono nientemeno i metalli, e sformano le più dure e salde materie.

*

FOLGORI ED AEROLITI

Con tutti gli altri disastri che reca il fulmine, se percuote le case e le terre alberate, fa sovente deplorare i danni del fuoco. Nel verno passato (1850) si videro accesi tre fuochi in una città d'Italia per mala virtù dell'elettricità; i quali se non fecero il gran guasto che si temea, se ne attribuì il merito a'pronti soccorsi.

Dove violenta scarica elettrica incontri materie molto combustibili, come a dire polvere da cannone, paglia, fieno, pannilini ec., appicca fuoco irreparabilmente, ed il maggior suo danno sta in vederlo destare in più punti ad un tempo.

Ancora hannosi senza dubbio ad annoverare tra le naturali cagioni d'incendi gli aeroliti, che son que'corpi solidi, che sovente cadono sopra la terra, poichè sonosi ammassati ed infuocati nelle regioni atmosferiche, sotto varie forme ed in pesi diversi, e con velocità più o meno considerevole. I lagrimevoli disastri del comune di Montierender in Francia, ne porsero pruova ed avviso agli uomini prudenti.

Certamente siffatti bolidi son più da temere nelle contrade prossime a'monti ignivomi, dove sovente volte veggonsi venire dall'alto strane pietre, infuocate talora fino al rovente, le quali o in alcuna capanna cadendo, o in alcun tetto che serbi vettovaglie o altro che sia di facile accendimento, vi metton dentro il fuoco. E ciò pure quando il vulcano non è in attuale stato di eruzione, potendo bene accadere, come sanno gli abitanti delle circostanze del Vesuvio e dell'Etna, che talvolta il monte in quel che simula pace e riposo su la silenziosa bocca, slancia di repente senza molto romore alcun masso ardente, nelle sue viscere arroventato.

Pure, l'intelletto dell'uomo ha saputo trovare acconcio provvedimento contro i danni del fuoco elettrico; ma sven-

turatamente non sono sole le plebi che ignorano il nome del Franklin e del suo maraviglioso trovato, il *parafulmine*. Sappiamo altresì che i pericolosi effetti del tuono derivano dal trascorrere l'elettricità a traverso de'corpi con mirabile velocità, per giungere a certi corpi che hanno la virtù di tirarla e riceverla in se, onde si dicono buoni conduttori dell'elettrico; ed in quell'istantaneo tragitto stritola, brucia, fonde gli altri corpi che, essendo mali conduttori di essa, le negano il passaggio. Pur tuttavia quando questi ultimi corpi non ricevono l'urto impetuoso di gagliardissimo scoppio, il fulmine dovendo seguire la via de'corpi meglio conduttori, questa segue, e lascia gli altri dalla sua irreparabile rovina immuni. Di qui, e da altre cagioni che non è questo il luogo di dire, si hanno que'fenomeni vaghi e straordinari che si osservano nell'interno di una casa colpita dal fulmine. Molte cose, tra le quali gli oggetti metallici, la paglia, il lino ec., si veggono più o meno straziate dall'azione del fulmine, intanto che altri corpi, quali i metalli ossidati, lo zolfo, il vetro e via innanzi, ne restano risparmiati e sicuri. Non sarà dunque senza utilità serbare in vasi di vetro certe materie, come la polvere da trarre, la cui facile accensione desta pure l'esplosione o un divampar sollecito (1).

Dove gli aereoliti posson destare incendi, non pare che finora abbian trovato presidii acconci ad impedirne il danno, ed evitare che piombando sopra fenili, capanne, o torbe, vi allumino fuoco. Ad ogni modo nelle vicinanze dei vulcani utile cautela è quella di non riporre le vettovaglie sopra i tetti delle case, e di non far cumoli di materie facilmente infiammabili vicino a'luoghi abitati.

(1) Si ha ancora in qualche luogo il dannosissimo pregiudizio che il suono delle campane svii le scariche di elettricità nell'atmosfera. Si potrebbe infine far senno dopo i calcoli d'un dotto tedesco, il quale afferma, che il fulmine, nello spazio di 33 anni, sia caduto sopra 390 campanili che suonavano le campane, ed uccise 121 di coloro che suonavano.

STROPICCIO

Non vi ha certamente chi ignori che stropicciando fra loro due pezzi di legno ben secchi, e'si accendono, quante volte sia competente la velocità onde si fan correre l'uno sopra dell'altro, e la forza con la quale si comprimono. È questa la pratica che adoperano i selvaggi a procacciarsi fuoco. Il medesimo alto grado di calore si può indurre la mercè del fregamento di metallo contro legno, e di metallo e metallo. Tal cagione, che vorremmo dire volontaria e dappoco nell'apparenza, chi ben l'esamini, vede infine che tristi effetti può recarsi dietro. È opinione antichissima che sfregandosi insieme per opera del vento, i rami degli alberi si accendono. Molti gravi autori di agronomia de'tempi presenti han propagato la notizia del medesimo fatto. Ma se alcun dubbio può porsi innanzi a ciò per le difficoltà che s'incontrano a raccogliere con esattezza i particolari degli incendi de'boschi, nessun sospetto può aversi degli effetti dello stropiccio negli ingegni, e nelle macchine che per l'uso loro ne'minuti pezzi e in tutto debbon muoversi ed operare con continuo e gagliardo soffregamento. Così per gli assi delle ruote, per le seghe nel lavoro de'legnami, e via innanzi, la velocità e la pressione son tali da darvi esempio di quello che affermasi; e certamente talvolta avete potuto vedere sotto i propri occhi destarsi il fuoco in ingegni ed artifizi di tale maniera.

L'industre colono adunque corra per le selve nella calda stagione, quando dopo lunga siccità sfogano venti impetuosi; e vigile e diligente meni il ronchetto dove argomenta più agevole il nascere del danno. Se per mala nostra ventura conceduto non ci è di rimuoverne le cagioni, certamente è grande bene scoprire a tempo un fuoco, che piccolo dapprima, può in breve divampare per tutta l'estensione di un podere, e menarci dentro una spaventevole rovina.

L'untume comune che usano per ingrassare le ruote, ed ogni parte di macchina che muovesi con forte stropiccio, è assai conducente ad impedire che il fuoco si desti. Ed ancora l'acqua adoperata di tanto in tanto, quando al testè detto presidio non può momentaneamente ricorrersi, è anche abile a mandar via ogni timore di danno.

AMMASSAMENTO DI FIENI

Qualunque maniera d'erba da pascolo, poi ch'è tagliata, risecca al sole, ed ammucchiata per serbarsi alla nutritura jemale de'bestiami, può bruciare spontaneamente. È ciò un fatto tanto più lieve ad accadere, quanto è maggiore il cumolo del fieno riposto ancora umido. Il quale, quantunque prima di allogarlo nel fenile sembrasse secco del tutto, pure ritiene sempre in suo corpo certa parte dell'acqua di vegetazione; la quale, se eccede in quantità i termini delle naturali proporzioni, dopo alquanti giorni solleva tra i manipoli del fieno una maniera di fermentazione che li fa muffire, marcire, e sovente accendere. Potete avere indizio di questo ultimo accidente, notando un insolito calore nelle prossimità del fenile, o dovunque il fieno è riposto, intanto che nelle parti esterne compariscono bolle ed altre forme di umidità; ed in sentir parimenti certo odore piuttosto grato che emana.

I preservativi che da gran tempo si erano reputati molto efficaci consistevano in ciò che facean meglio e lungamente seccare il fieno, e quindi ammucchiavanlo a strati sopra ordini di fascine interposte per farvi correre del continuo l'aria intorno; al quale scopo furon proposte ancora certe forme di cammini che attraversavano il cumolo. Ma i fatti e le sperienze accuratamente compiute da valenti agronomi, han lasciato cadere oggi interamente in disuso queste precauzioni. Le cautele migliori, perchè il fieno non perda alcuna delle sue buone qualità, onde tanto utile torna al bestiame che coll'uomo divide le fatiche de'campi,

e perchè non abbiasene a temere l'accensione, son le seguenti.

Allorchè si alloga il fieno sopra le stalle deesi aver gran cura d'impedire l'effetto del calore che da quelle per continuo si emana. Tali provvigioni di fieno voglion farsi a parte dalla stalla, o esserne divise da una volta in pietre; o se ciò non è consentito, con palco di legni esattamente commessi. Nè in tal caso ciò basta: fa pur mestieri interporre tra il fieno ed i legnami del palco uno strato di paglia, o di canne; le quali materie, poi che sono molto atte ad affievolire la trasmissione del calorico, rendono l'uso loro utilmente raccomandato. I fenili vogliono esser guarentiti con buone pareti e coperture dall'umidità e dal sole. Ne'paesi dove il fieno si ammassa sotto apposite tettoje, ci ha altresì a pensare al danno provveniente dall'umidità del suolo; al che si provvede assestando acconciamente i manipoli sopra uno strato di fascine. Il fieno da serbare non vuol essere in tutto secco, imperocchè sarebbe impedita la moderata fermentazione che gli agronomi richieggono per le buone qualità di esso. Vuolsi molta cura nel determinare il giusto grado di secchezza, al che rende esperti la pratica.

Basta qui dire, che se volete ostare allo spontaneo svolgimento del fuoco, dovete comprimere il fieno egualmente in ogni parte, e riporlo ad un due piedi dalle pareti. Comprimendosi il fieno in tutto il corpo suo, la massa si condensa ugualmente; per il che l'aria non trova via nocevole di entrata.

Si sa che il miglior fieno è quello che dal nome del mese in cui è raccolto, va detto *maggengo;* ed ha lode più discreta, ed ancor minore il *guaime* o *agostano*, il *terzirolo* o *settembrino*; il *quartirolo* o *autunnale*. Per codesti fieni si ha da usare più gran vigilanza; perocchè sono soggetti maggiormente ad accendersi, sia per le erbe che son più tenere ed umide al tempo della raccolta; sia per le piogge che in que'mesi cadono copiose; e sia per la pochezza del

sole che pon difficoltà a far conseguire il giusto grado di secchezza. Onde nuovamente è stato raccomandato a questi ultimi dì per efficacissimo presidio l'uso del sal comune, il quale da tempo molto remoto era in voga. Ad ottenere tal partito di precauzione dovete spargere sal di cucina ben pesto e secco, in proporzione di un quinto di libbra per ogni cento libbre di fieno, ed a strati, siccome quello si ripone. Ciò vale non pure ad impedirne la perdita, che a dargli maggior peso, e più grande virtù di nutrire. Altra pratica eziandio lodata è interporre strati di paglia a quelli del fieno, e far che la massa si comprima egualmente per il proprio peso.

AMMASSAMENTI DI LANA, COTONE, ED ALTRETTALI MATERIE

Allorchè son raccolti in copia vecchi tessuti di lana o bambagia, unti di materie grasse, può accenderli la schietta azione de'raggi del sole, ed anche una lor peculiare fermentazione. Senza ricordarvi delle cronache del Villani, dove è narrato d'uno spaventevole incendio levato il 1344 in Firenze, per l'alto grado di calore a cui venne un drappo bagnato nell'olio, basta dirvi, che uno de'principali opificî meccanici della città di Napoli fu minacciato di esser distrutto dal fuoco, per lo spontaneo accendimento di alcuni cumoli di vecchi tessuti di lana.

La sola possibilità di tali fatti vi faccia averne riguardo, e tener solleciti a distornarne la calamitosa riuscita. Ma dove si fosse obbligati a serbare tessuti bambagini, o pannilani oleati o unti con materie grasse, ovvero drappi di tali sostanze ingrassati, come sovente avviene a'tintori, ed in parecchie arti; la più adatta precauzione contro i possibili danni è guarentirli dal calore del sole, e riporli in iscanzie distesi gli uni su gli altri costipati sì da impedire che l'aria vi penetri dentro. Ancora per tali cagioni dovete aver cura di allontanare da tali depositi tutto che dar potrebbe nascita al fuoco.

Le filacce di canapi, serviti a muovere argani ed altrettali ingegni, spesso unti di materie grasse, voglion pure esser conservate con diligenza, e non come se nulla se ne avesse a temere. Son notati dalla pubblica stampa incendi di magazzini grandissimi di corde a Pietroburgo, a Rochefort, a Brest e altrove, attribuiti a combustioni spontanee.

LEGNAMI DA ARDERE, TORBE, E CARBONI

La fermentazione cui vanno incontro, allorchè sono accumolate, le sostanze vegetabili, tra cui vogliousi noverare i legni vecchi, e le piallature di essi, può promuovere un'arsione. Le torbe, quelle materie nericce e spongiose, che si trovan sotto i terreni paludosi, composte in gran parte di radici e di piante palustri guaste e scomposte, che tagliate a pezzi prismatici, servono a molte arti, e nell'economia domestica per combustibile, le torbe, possono spontaneamente accendersi; e tanto più di leggieri quanto sono più pregne di solfuro di ferro, il quale scomponendosi all'aria libera, ne alza il grado del consueto calore. Il carbon dolce, tanto usitato negli usi domestici, è eminentemente piroforico quando si estrae dalle carbonaje, e non sia stato compiutamente raffreddato; ed ancora riscaldasi all'azione della luce, come corpo nero e non lucido. Il carbon fossile, quella sostanza minerale, nella cui composizione variamente s'incontra carbone, bitume, olio essenziale, ossidi, solfuro di ferro, solfato di calce, rimasugli organici ec.; che è un vero tesoro per le arti, per l'industria ed il commercio; che deve considerarsi precipua ricchezza di certe nazioni; questo minerale è assai soggetto ad accendersi da sè. La pirite che contiene, scomponendosi all'aria umida e trasformandosi in solfato, produce una espansione, e riduce in polvere il carbone, con isvolgimento di calorico; sicchè sia nelle miniere, sia nei serbatoi può allumarvi dentro il fuoco dell'incendio.

Adunque de'legni vecchi, e delle piallature fate di sgomberare i siti umidi e poco ventilati; nè più ne diciamo, perciocchè lo scarso servigio che rendono, non ne fanno esser richiedenti di grandi precauzioni. Bisogna aver cura di questi depositi allorchè son fatti in luoghi chiusi, umidi, e per molto tempo, in guisa da impedire le prime fermentazioni, da cui i più gravi danni si fan provenire.

Per i carboni di legna, la principal cura esser dee quella di non riporli in luoghi dove il loro ardere potrebbe destare incendi, se non dopo che sono estinti compiutamente poi che sono usciti dalle carbonaje. All'estinzion loro bastano due giorni, e potete sgomberare il timore di danni per introdurre oltre tal tempo i carboni ne'luoghi di deposito. Pure non è cautela inutile evitare ne'depositi di carbone che si ammassi e facciansi cumoli di molta polvere di esso: i quali serbatoi vuol ragione che non si aprano in luoghi sotterranei, umidi, e poco aperti ai venti.

Quanto alle conserve di carbon fossile, ci ha chi consiglia si facessero in magazzini chiusi, asciutti, e freschi, considerando che il luogo aperto, l'umidità dell'aria, ed il calore del sole, mentre ingenera in quelli la fermentazione, li fa scapitare per la dispersione dell'olio essenziale, il qual sommamente cresce le qualità bruciative di questo minerale. Or noi crediamo esser poco agevole scegliere opportunamente i luoghi di deposito chiusi, privi cioè di quelle condizioni, come a dire l'umidità, e la poca ventilazione, che posson promuovere la scomposizione della pirite, e le funeste conseguenze di accendimento. La costruzione apposita, o la capacità ed altezza de'luoghi acconci a serbar tal carbone, son subbietti di molta importanza per le cautele che si hanno ad usare, in che cader possono in abbaglio anche gli uomini più periti; e mentre si provvede ad impedire che il carbone non perda alcune delle sue buone qualità, si va incontro al danno probabile dell'intera perdita di esso. Ancora si attenda a questo, che molto non è da temere la dispersione dell'olio essenziale, quan-

do la massa combustibile è considerevole; imperocchè l'azion del calore e dell'umidità, per le qualità fisiche del minerale, non si può che lentamente diffondere nella massa. Con ciò non vogliam dire che tali serbatoi non debban guarentirsi con larghe tettoje, riparate dal lato di mezzodì, come è pratica frequentissima in Inghilterra, che è quel paese dove con la maggior sollecitudine si ricerca, si trae dalle viscere della terra, e si conserva questa preziosa materia fossile, sopra cui riposa in gran parte l'industre potenza di quel magnifico stato. Siam dunque di credere che per le conserve poco considerevoli, cui l'azione del calore e dell'umidità può tornar di danno alle qualità del carbone, l'uso de'magazzini chiusi, asciutti, e freschi è da lodare più che altro: i quali non è difficile trovare con tutte le condizioni richieste, sempre che non hanno ad esser per necessità di straordinarie proporzioni. E per le grandi masse di carbone l'uso delle tettoje in luoghi aperti, che le guarentissero dalle piogge, e l'uso di impedimenti contro i diretti raggi solari non devesi reputar che cagionino danni notevoli alle qualità del minerale, facendosi conto che lo preservano da un danno enorme ed irreparabile.

Il *coke*, o carbon fossile depurato, vuol conservarsi in luoghi chiusi con le condizioni ora indicate, avuto riguardo alle sue qualità igrometriche. È noto che esso può assorbire fino a quattro decimi del suo peso di acqua; per il che grave è la perdita a cui va incontro in questo stato allorchè si reca all'uso; ed in vero una gran parte del calore che svolge si adibisce a convertire in vapore l'acqua che contiene. I servigi che questo combustibile suol rendere, fanno abilità di serbarlo in masse discrete; onde può venir deposto, il più delle volte senza gravi ostacoli, ne'modi che sopra si son favellati.

FUOCHI FATUI

Con questo nome son conosciute comunemente quelle fiammelle che si sollevano da'terreni umidi, paludosi, e

grassi, o dove stanno sepolte sostanze animali, come nei cimiteri. L'ignoranza del volgo, il quale con nomi vari in contrade diverse indica questo fuoco, gli ha attribuito virtù strane e singolari. Ma pur non è guari di tempo fuvvi chi dimostrò potersi accender materie molto combustibili per la sola cagione del fuoco fatuo. Il fenomeno è principalmente originato dalla presenza dell'idrogeno deutofosforato, che in abbondanza proviene dalle sostanze cerebrali degli animali in putrefazione; il qual si accende in contatto dell'idrogeno, o dell'aria atmosferica. Contrade ci ha molte, e massime quelle dove la pastorizia è l'occupazione della vita degli abitanti, in che morendo gran numero di animali, si rende usuale l'apparizione del fuoco fatuo. La stagione estiva ne è più acconcia; imperocchè la putrefazione delle sostanze animali è promossa con celerità dal cocente sole. Di questo elemento d'incendio era ragione almen per poco toccare, sia per le pruove fatte da uomini dotti, che accuratamente hanno osservato il fenomeno, sia per la frequenza di questi fuochi in certe contrade, sia per il danno che nella stagione di state può portare alle biade mature ed alle ferrane risecche.

La cautela principale per guarentirsene è assai lieve a fare; onde non attuandola, si perde ogni ragion di scusa nella sventura. Posto che le materie molto combustibili si accendono per l'azione del gas idrogeno deutofosforato, fa uopo non sotterrare le carogne degli animali in vicinanza di pagliai, fenili, o di serbatoi di altrettali materie, e di cavare a tale ufficio fossette profonde oltre i cinque piedi. E ciò basti. De'fuochi detti perpetui, alimentati dall'accensione spontanea del gas idrogeno carbonato, che in molti luoghi emana continuamente dalla terra, non è a fare lunga parola. Il fenomeno in essi luoghi non è vago, ed incerto, ma durevole sì che gli abitanti si fan pro di quella sostanza aeriforme per molti uffici, quali gli usi domestici per le cucine, l'illuminazione delle case, il lavoro di parecchie arti, tra cui quella del figulino, o fabbricante di sto-

viglie. Perilchè ivi sono allontanate le materie combustibili da ogni azione di quelle correnti infiammate. Dove il gas sprigionasi da terreni coperti da acque stagnanti, o fluenti, e ne va lambendo la superficie, e'fa vedere le così dette *fontane ardenti*, o *fiumi infiammabili*. E ancora in questi luoghi le precauzioni sono abituali per la perennità del fenomeno.

SOSTANZE E MISCUGLI ACCENSIBILI

Sono materie che allumansi spontaneamente, sole, o unite, esponendole sia ad alto grado di calore, sia a'raggi solari, sia alla schietta aria, ovvero mercè l'opera della percussione, o della triturazione. Il fosforo puro, al contatto dell'aria lentamente brucia, e se è raccolto in considerevole quantità, riscaldasi e s'infiamma. Medesimamente avviene del piroforo che si ottiene calcinando il solfato di potassa col nerofumo. Mischiando insieme solfo, carbone ed alcune finissime limature metalliche, si posson fare composti piroforici tanto più infiammabili, quanto maggiore è l'affinità che i componenti hanno per l'ossigeno dell'aria.

Per buona ventura tali materie sono trattate da uomini pratici e periti delle virtù loro. Eglino certamente sanno che il fosforo convien si serbi immerso nell'acqua, perchè non arda; che il piroforo testè ricordato si ha a tenere in boccia asciutta, che la condizione la quale favorisce maggiormente l'infiammazione de' pirofori è la presenza, al contatto dell'aria calda e dell'umidità, di taluni corpi accensibili ridotti nello stato di massima divisione, il perchè soffiandovi sopra più facilmente si accendono; e sanno altre cautele ancora: sicchè poco ne avanza a dire a tal proposito in un libro popolare come è questo.

Ma tutto il riguardo merita la pirotecnia, ossia l'arte di fare i fuochi artificiati, essendo che sovente non vi si esercitano uomini che bene conoscendo i poteri delle so-

stanze di che fanno uso, le sappiano con buone ragioni ed innocuamente adoperare; e materie pericolosissime sono il nitrato di potassa, il solfo, il carbone, le limature di vari metalli, il solfuro d'antimonio, il succino, la canfora, ed altre di che l'arte favella. Ora a costoro due salutari avvisi posson darsi, che nella semplicità di essi, ci pajono dover produrre i maggiori vantaggi, che non fan per avventura le gravi avvertenze che, dottamente desunte dalle teoriche, non possono con chiarezza entrar nell'animo di quelli, per esser recate a pratica utilmente. Fate in prima di non favorire il disseccamento de' miscugli delle polveri la mercè del calore artificiale, ed anche de' raggi del sole; imperocchè il miscuglio può pigliar tanto di caldo che ad ogni lieve cagione si accende e scoppia. Un miscuglio di strontiana e di potassa, narrasi che esposto al sole, s'infiammò, rovinando un'officina dove lavoravano a fuochi di mano. Secondamente dovete andare assai cauti a triturare le sustanze onde componete i vostri fuochi ingegnosi, perchè una percussione violenta, un soffregar molto celere può riuscir di facile infiammazione; ed attendete a questo, che se per gagliardo e continuo stropiccio si accendono i legnami, assai ed assai più facilmente posson divampare le materie che hanno valori combustibili molto più pronti e grandi di quelli. I mortai e i pestelli metallici son da fuggire in tutto quando si ha da mischiare di tali sostanze, o polvere di cannone; e vogliate pur sempre adoperare strumenti di legno. Dove si fanno questi lavori, e dove si ha a battere e percuotere cose accensibili, non ci avrebbe ad essere in prossimità, e sotto il cerchio della esplosione, altre materie eziandio combustibili ed infiammabili. Diverso luogo, vuol previdente ragione, fosse quello dove si preparano i miscugli delle polveri, dal luogo dove si arrotolano ne' cartoni e nelle cartucce, per farne i giuochi che tanto facilmente allegrano le pubbliche feste.

CAPO SECONDO

CAUTELE ATTE A PREVENIRE GLI INCENDI NEGLI EDIFIZI PRIVATI.

Le cagioni degli incendi non sono certamente quelle soltanto che nel Capo precedente vedeste annoverate; e sapete che esse, essendo gravissime, non di meno non son le più funeste, fatto conto del numero degli accidenti a cui danno vita. I più continui e dolorosi guai provvengono invece da certe inavvertenze, da talune trascuraggini che di frequente sotto i vostri occhi vedete commettere. Ne indicheremo le principali, puntando il discorso tra le mura domestiche, nella certezza che non ci vogliate dare del minuzioso in questa materia che lunga sperienza ne fa affermare non mai ricerca e trattata a bastanza. Coloro che han per continuo studiato le cagioni di frequenti disastri che intorno intorno han prodotto gl'incendi, debbono esser convinti che esse son sovente in origine molto lievi, intanto che portan seco il germe di pronta rovina e di quasi istantanea distruzione.

CAUTELE DEL FUOCO PER GLI USI DOMESTICI

Il fuoco delle cucine, de' forni, delle stufe, de'bracieri ed ogni altro fuoco allumato a'principali bisogni della vita, spesso spesso è operatore di danni più o meno lagrimevoli, secondo maggiore o minore è la trascuranza onde lasciasi non bene spento e prossimo a materie di facile accensione. Quanti incendi non sono destati da una sola scintilla! La statistica di questi tristi avvenimenti ne insegna che anno per anno accadono di gran calamità per cagione del fuoco usato alle necessità domestiche, specialmente per il fuoco de' bracieri, i quali non han quasi alcuna sorta di presidio ad impedirne che le faville schizzassero per ogni verso. Le ceneri de'carboni e delle le-

gna non compiutamente smorzate son pure spesso fonte d'incendio. È facile illudersi che, poichè il fuoco è stato allumato ed abbia bruciato, tutto il combustibile siesi ridotto in cenere; il perchè non se ne avendo più a temere, si getta in qua ed in là, o si ripone con poca cura in luoghi non sicuri per facile esca, o si sparpaglia in mille guise. E non di meno non si pensa che il fuoco per assai lunghe ore può rimaner vivo sotto le ceneri, e da un momento all'altro dare terribili pruove di sua trascurata esistenza. Sol che si voglia, si può rimediare a tanto danno, siate padrone o inquilino della casa che abitate. Dove ci ha piccoli cammini, stufe, forni con metallici sportellini per serrarne la bocca e spegnere il fuoco che ci è dentro, si abbia cura ogni sera, o quando si va via, di chiuderla davvero, davvero diciamo, che baci e suggelli alle imposte. È mestieri che vi si dica, che il fuoco delle cucine vuol essere spento di fatto e non d'apparenza la sera, prima che la famiglia tutta si abbandoni al sonno, o si dia fuori bel tempo? Quasi a rammentare quotidianamente tanto obbligo ci ha in molti paesi, che con determinati rintocchi suona la campana della chiesa, avvertendo i cittadini di spegnere il fuoco, e guardarsi da un nemico che può sorprenderli nella tranquillità delle mura domestiche e nel silenzio della notte, così nel dolce sonno che rinfranca le forze spese nell'onesto lavoro della giornata, come nelle veglie angosciose che al vizio succedono. Il povero e l'opulento, il plebeo ed il patrizio sono del pari soggetti alle male opere d'un tanto esizial potere, il quale è incitato sì dalla moccolaja della lucerna di argilla, che da quella de' dorati doppieri. Se si adottasse il partito di usare qualche capannuola metallica o di argilla, si farebbe a meno delle pratiche comuni per ispegnere il fuoco; le quali richieggono qualche diligenza, che spessissimamente non si ha, nè si vuole avere. Ciò importa assai poca spesa; ed inoltre l'uso di que' presidii per coprir fornacette, bracieri ec., per quanto sia agevole anche ad un fanciul-

lo, d'altrettanto è sicuro produttore del bene che si richiede. Pure, è forza testificarlo, le migliaja di scudi ed il tesoro del tempo che si occupa in vano lusso, sono sciupio più caro al cuore umano, che il pensiere d'un coperchio per guardarsi dal fuoco, il qual varrebbe a liberarne da danni, contro cui spesso non valgono tutti gli ori e le cure del mondo.

Da ultimo le ceneri vogliono esser riposte ne' cantoni più deserti della casa, o anche fuori, dove non sia alcun pericolo da temere. Quivi stieno alcun giorno, o parecchi, secondo la copia loro, prima di essere altrove trasportate per gli usi a cui si accomodano.

AVVERTENZE PER I LUMI E LE MATERIE MOLTO ACCENSIBILI NELLE CASE PRIVATE

Si potrebbe dire ogni casa serbar certa quantità di cose assai facili a pigliar fuoco, sia per gli usi comuni della vita, sia per i bisogni di particolari industrie, sia ancora per la necessità di procacciarsi continuo fuoco contro la rigidezza del clima. Onde non è casa privata che non abbia in serbo paglia, fieno o altro, per alimentare nella stagione del freddo gli animali da lavoro; ovvero non si faccia provvigione di legna da fuoco ne' rigori del verno; o non sia canapa, cotone, o altre materie, a' bisogni della famiglia, o per alcun lavoro che vi si eserciti; o non si trovino in cumoli piallature, pezzi di legno ben secchi, ed altre e tali cose. Ne' climi freddi, o umidi, sentesi quasi di continuo il bisogno di procurare certo grado di secchezza a molte materie avanti di metterle ad uso; da che la necessità di adoperare forni, di aver prossimi i focolai, e via innanzi. Siffatte accensibili ferrane e residui e suppellettili, e quegli usi, e quelle necessità sovente son cagione di disastrosi incendi, quando non si abbia l'animo sempre insospettito de' danni cui può menare il fuoco loro.

Più certa via di scampo è la preveggenza e l'attenzione assidua. La cautela che maggiore si può è uopo che s'abbia per i lumi di ogni maniera che quotidianamente si adoperano, e per il fuoco che tuttodì si accende. Egli è vero che d'ordinario il fuoco è allumato in determinati siti, e dove son deposte materie di facile presa alla vampa, ivi il più delle volte non si dimora. Ma abbiate ben mente, che se per congiuntura qualunque dovete far fuoco in quel luogo della casa occupato dal fieno, dalla paglia, dal lino, da'trucioli, o da che altro sia che è da temere, abbiate sempre sospetto per non incontrare rischi terribili; i quali, secondo che è la vostra cura, saranno più rari. Ed assai maggiormente per l'uso de' lumi. Durante le lunghe notti, massime nelle fredde contrade, una gran parte di esse si scorre in veglia ed in lavoro; e l'uso vario de'lumi, perchè abituale e continuo, ne è poco temuto. E per tanto non si bada che tali lampadi si avrebbero ad evitare in tutto; ed ogni capo di famiglia dovrebbe obbligatoriamente intendere che si facesse uso per i comuni bisogni domestici di lanterne a vetri, a talco, a reti metalliche, con capannuole solide, come l'arte provvede. Vorremmo quì poter dire quanti danni abbiam veduto accadere per l'uso de'lumi scoperti. Non ha guari nobil donna che era al teatro, mandò per la fante a casa, affinchè le inviasse il tabarro d'ovatti che pendea nella guardaroba: fece costei il comando della padrona, ed aperse l'armadio con in mano una candela ad olio: poi chiuse, nè ad altro pensò. Non ancora n'eran decorsi trenta minuti, e tutto l'armadio andava in fiamme. Le stoffe, i veli, i lini, ed altrettali eleganti copriture del corpo, che alle vampe davano alimento, le fecero impetuose sì che invasero tosto il palco a travi della stanza; e per quanto fossero stati solleciti i soccorsi, la stanza, l'appartamento, e tutto il palazzo fu ridotto in un cumolo di sfasciumi ardenti. L'uso de'lumi adunque guarentiti da lanterne è provvidentissimo consiglio, specialmente a prender cau-

tela contro la trascuraggine de'servi, e l'innocenza de'fanciulli.

Medesimamente la pratica di riseccare al forno, a'focolari, a' bracieri talune materie, domanda gran vigilanza. I forni vogliono essere spazzati della bragia prima d'introdurvisi ciò che si ha a far secco. Non basta accumolare in un canto del forno la bragia, convien toglierla via, specialmente quando le materie che si pongono nel forno sono molte, e di leggiero infiammabili. E così per i focolari; o meglio, vi si deve attendere con cento occhi, perchè accendendosi le cose che si vuol seccare, i partiti di spegnere tal fuoco non sono sì agevoli come nel caso dei forni.

Condannevolissimo è l'uso d'asciugare i pannilini sul braciere adoperando il trabiccolo, come fanno in quasi tutte le case private, spezialmente il verno, e quando si hanno bambini in fasce. Ci è una lunga istoria di sventure provenienti da ciò, gravissime per danni sofferti nelle cose, e nelle persone. Se amate il padre, ed i figliuoli vostri, fate per Dio uso a tali uffici d'alcun tamburlano con dischi di reticelle metalliche che faccian letto a'panni da asciugare, e separino il fuoco da ciò che sopra bruciar può di leggieri. E quando necessità fosse di rasciugare gran roba, almeno badate che dentro la sala non entri il vento, e che non vi sieno intorno mobili, e materie facilmente apprensive del fuoco.

CAUTELE PER I CAMMINI

Sia qualunque la costruzione del cammino, e lieve o considerevole il fuoco che vi arde, il fumo, dopo certo tempo, va le pareti di esso tappezzando di fuliggine; la quale è quella materia che tutti sanno di prontissima accensione, e che si alluma in gran fiamma quando è copiosa. Abbiam veduto ardere cammini con impetuose fiamme, spinte in alto per otto o nove piedi dal fummajuolo, che

più all'opera di un potente fornello potevano attribuirsi, che alla levità delle materie brucianti, ed alle ordinarie correnti di aria che in quelli si trovano. Ancora abbiam veduto incendi di questa maniera dar molto spavento per l'edifizio intero, poichè le vampe interne irrompevano con veemenza ad aprirsi un varco di lato, ed appiccare il fuoco a più palchi della casa nell'istesso tempo. Non sapremmo intendere come da taluni si possa avere in poco conto questa specie di fuoco, mentre da esso possono prender corpo i più vasti incendi. In molti paesi si ha gran cura di ciò. Per esempio, nella Svizzera si impone dalle podestà governative, che i cammini delle cucine comuni debbono per obbligo spazzarsi almeno quattro volte ogni anno; la qual pratica vuolsi eseguita pure in molte contrade di Italia, come a dire in Napoli. In Vienna è legge che tal nettamento si abbia a fare ogni quattro settenari. E così in altri luoghi, seguendo intervalli di tempo più o meno lunghi, secondo che gli edifizi sono costruiti in tutto o in parte di legno, o di pietre, o di mattoni. Dimanierachè per quelle parti si è reputato utile provvidenza spazzare e detergere i cammini delle case a mura di pietre un quattro volte l'anno; ed una ogni mese per quelle di legno. Ancora, dove i danni del fuoco son presi in grave considerazione ci ha, quanto a' cammini, spazzatori di officio, co' quali fa mestieri che il possidente della casa o l'inquilino entri in contratto, sia scritto, sia verbale, per la nettezza del cammino.

Per la qual cosa, vedete bene, che egli è assai giovevole in questo argomento trovar qualche buona norma che sia utile dal lato del risparmio e della sicurezza, anche per que' paesi in che le cautele contro il fuoco non sono comandate da adatte leggi, o, le leggi essendo, manca pel buon frutto or la vigilanza, or l'osservanza.

Ad ogni modo fate senno che il fuoco d'uso maggiore nella vita è allumato ne' cammini da camera e da cucina, ed abbiatevi sopra sempre vigile l'occhio. Ed a nettarli

convenientemente delle volte è necessità che dal fummajuolo si bassi una corda, la quale raccolta in giù sull'ajuola del focolare, e tratta alternativamente per i suoi capi, faccia salire e scendere un fascetto di spini o di altrettali materie, raspando le pareti interne così che ne stacchi le fuliggini. Quando il fummajuolo è molto alto, o allorchè i tetti sono assai ripidi, come ne' paesi del settentrione a cagion delle nevi, ci vogliono uomini pratichi a nettare i cammini, perchè non è agevole giungere al fummajuolo, o, pervenutovi sopra, non è facile farvi opere interne. A questo uffizio si adempie altrove, lasciando introdurre gli spazzacamini lunghesso il condotto del fumo. Ma sia qualunque la forma e la figura del condotto, angolare o cilindrica, notate che sempre si può sopra di esso, verso il fummajuolo, assicurare una spranghetta di ferro che attraversi orizzontalmente il condotto, e serva di sostegno ad una girella: una cordicina o catenuzza che sia su questa scorrevole, congiunta per i suoi capi, e lunga sì che in tal modo unita scenda sopra l'ajuola del focolare, potrà, traendola or per un suo ramo, or per l'altro, far alzare ed abbassare una cassetta, o cilindretto voto di laminetta di ferro, secondo che il condotto sia rettangolare o cilindrico. Essendo il diametro del cilindretto minore alquanto di quello del cammino, sul perimetro di esso posson legarsi de' fascetti di spini, di paglia, di fieno, e dal focolare spazzarsi tutto il tubolo sino al fummajuolo. L'altezza della cassetta o del cilindretto suol essere proporzionata all'ampiezza del cammino, un quarto di quella per esempio, in guisa da impedire il più possibile che girasse senza frutto nell'interno di quello; il che da altra parte è poco a temersi per lo stropiccio della paglia, del fieno, o delle altre materie che all'uopo si possono adoperare. Così una persona sola basta a nettare la canna del fumo; l'opera degli spazzacamini resta inutile, almeno nel maggior numero di casi, e la cura del cammino può esser quotidiana, perchè data in mano di chicchessia. La semplicità di questo par-

tito ci ha consigliato di proporlo; e la semplicità è un requisito essenziale della materia di questo libro.

PRECAUZIONI QUANTO ALLE PERSONE

Ci ha un tempo della vita che non si bada, nè si comprende il danno cui tutti noi siamo soggetti per cagione del fuoco. Per più trista sorte molti per mala salute, o per organica imbecillità, o per età grave hanno peggio ancora de' ragazzi a reputarsi. E più, per disonestissimo costume, altri pur ci sono che sè infamano per l'abuso del vino, e de' liquori, e noi pongono a grandi pericoli, perchè per buone ore perdono la ragione. I fanciulli adunque, i vecchi, gl'imbecilli, gli ubriachi, possono, come se nulla facessero di male, appiccare l'incendio alla casa. Ancora i vagabondi che si alloggiano in luoghi ove imminenti sono i pericoli del fuoco, come ne' granai, nelle stalle, nelle scuderie, ne' fenili, per la niuna cura che pongono a guarentir la roba altrui da qualsiesi danno, per la trascuraggine che in essi è vizio abituale, posson produrre guai veramente lagrimevoli.

Laonde non è prudente affidare a costoro l'uso d'un lume, o d'un fuoco; in vece eglino non debbono neppur sapere dove serbati sono gli zolfanelli, i fucili, le pietre focaje, le armi da fuoco. Queste avvertenze piglian forma di leggi in alcuni civilissimi paesi, ed i contravventori son con severità puniti. Si proibisce di alloggiar chicchessia in luoghi sospetti per danno di fuoco; e gli ostieri hanno ad aver gran senno delle persone che albergano. Nelle capanne si vuole lumi guardati in lanterne di vetro, e poste in apposite nicchie di pietre o di metallo. Non è gran tempo passato, che una donna fatua fu lasciata sola in casa, cura non avendosi avuto di cavarne via il braciere. Quella infelice vi si approssimò, come colei che senza sua ragione va innanzi; ed un lembo della gonna andò su i carboni. Pure al puzzo ed alle faville ebbe senso di dan-

no. Ma la miserella nel correre scompigliata, fece vento al fuoco, che le allumò intorno la persona una vampa; e si apprese eziandio alle cortine del letto. Empì di dolorose strida la contrada: ma l'uscio da via era chiuso; onde i soccorritori prima dovettero abbatterlo: e così l'incendio fu domato, senza gravi danni per l'edifizio; ma in mezzo alla sala offriva miserando spettacolo di pietà e d'orrore il cadavere nero e fumante della povera donna. Non lasciate adunque senza cautela i ragazzi, gli imbecilli, i briachi, dove avete a temere i disastri dell'incendio.

CAUTELA CONTRO L'ABUSO DI FUMARE TABACCO

L'uso oggidì prevalso di fumare tabacco in ogni età, in ogni luogo, in tutte le ore del giorno, ci consiglia spendere qualche parola intorno a questi fuochi mobili e perenni. Ne' paesi meridionali l'uso del fumo è in certo modo più moderato, che nelle contrade settentrionali; e qui più che ne' primi, numerose sono le case di legno, grande il bisogno di avere molta copia di combustibile, di seccumi e provvigioni per i lunghi e rigidi verni. Mal sapremmo in verità noverare gli incendi di codeste bande per quel costume; ma contezza non breve nè incerta abbiamo del bel paese dalle brevi notti, dal dolce clima, dalla temperanza de' suoi abitanti: e qui vogliamo avervi indicato che per pipe, per truciolì, o per che altra forma pigli e si usi il tabacco da fumo, i disastri del fuoco non sono certamente scarsi, e da non tenerne conto.

Non è certamente da far desiderio che si proscrivi l'uso del fumare. Quando il laborioso operajo vi trova di che rinfrancarsi da' travagli del suo lavoro; quando l'uomo ozioso vi si esercita con discrezione, ed ha così un pensiere al mondo; quando si reputa preservativo di certi mali, e sollievo contro i rigori della stagione delle nevi, vana opera fate a sbarbicare una generale usanza; e non potete che raccomandare di aversi almeno in pregio que-

sti consigli contro un brutto danno che minaccia il comune. Che non si fumi in ogni luogo alla cieca, come a dire ne' fenili, sopra i tetti di spini o di paglia, ne' serbatoi di canapa o di altrettali materie. Che la pipa abbia il coperchio, come vogliono le leggi di Svizzera; nelle quali tra l'altro leggerete scritto, che non si debba fumare innanzi la compiuta età di sedici anni. Che l'esca, qualunque sia, da accendere, non si getti via così alla sprovveduta, senza averla innanzi compiutamente smorzata.

Vedete bene, che la sospetta abitudine di usar tabacco da fumo, e, per dir tutto, l'abuso di questo narcotico, reca di conseguenza l'abuso del focile, de' solfanelli; e ciò non solo, ma predispone al sonno, alla noja, e non diremo ad una stupefazione, ma certo ad una tal quale non curanza di tutto che ne circonda. Ed il mal abito si è così diffuso, che da per ogni dove si accende, e si getta fuoco tra veli, tra legni, tra carte, tra polveri; e quando il sole declina ecco tutte le pubbliche botteghe, e le osterie e le taverne, ed assai case private cangiarsi tutte in cammini e fummajuoli, aggirandoti d'ordinario in un'atmosfera di tiepido fumo, attraverso di cui qua e là luccicano cento bocche di fuoco; e vedi e lampe e carboncelli e fiammelle e mille industrie ardenti correre e minacciarti i vestimenti, e la persona, e la casa: e si fuma a pranzo, e si fuma a veglia, e si fuma a letto; e dove ed in che tempo tu sii, dappertutto si allumano fuochi, e bestialmente si lasciano bruciare. Laonde le cautele consigliate dovrebbero sembrare utilissime, e nel tempo medesimo di facile pratica; e ciò è molto, perchè non sempre l'utile si accoglie quando va congiunto a qualche opera effettiva della nostra persona, sia ella quanto vuoi di poco fastidio e conto.

CAUTELE CONTRO TALUNI NOCIVI PASSATEMPI

Costumasi in molti paesi di solennizzare certi dì dell'anno con fuochi d'artifizio. Quasi in ogni casa si permette

a'fanciulli questa specie di festa, senza badare che può in un attimo convertirsi in lutto. Così si ha in serbo una maggiore o minore quantità di polvere da cannone, per adoperarla in fuochi di gioja; e pure i meno avveduti di una famiglia spesso sono i depositari della pericolosa materia, i cui effetti son difficili a prevedersi per quanto vi poni sopra di attenzione. I piccoli teatri nelle case private, sia per certe guise di luci, sia per farvi rappresentazione di opere, richieggono l'uso delle tele, delle carte oleate, copià di lumi, senza che sovente si abbia spazio da collocare con cautela tali decorazioni. Così di altri passatempi, di che non parliamo per brevità; ma gli accidenti a cui impensatamente possono dar cagione son da entrare nel prudente studio dell'uomo assennato.

Contro le sciagure da attendersi da ciò vuolsi far queste esortazioni, cioè, che i fuochi d'artifizio nelle case private, le scariche di armi da fuoco, ed altri tali baloccamenti sien fatti sotto la vigilanza di persone avvisate dei danni loro: Che ne'paesi dove gli edifizi sono di legno, la specie di passatempo di che parliamo, dovrebbe proibirsi in tutto; imperocchè ivi i pericoli del fuoco sono sì funesti e strani da prevedere che nessuna cautela dee sembrare soperchia: Che dove vogliasi tenere polvere da sparo, sia conservata in luoghi sicurati: Che si eviti di comporre fuochi d'artifizio qualunque essi sieno: Che nelle case dove si vuol fare piccoli teatri, la stanza accomodata a ciò è mestieri che offra ogni guarentigia e per la copertura, e per le pareti, e per le imposte de'vani: Che i lumi sien guarentiti da tuboli di vetro; e che si faccia uso di tele acconce all'uopo, tali vogliam dire, da ardere con molta difficoltà, e non mai con fiamme, come sarà spiegato parlandosi delle precauzioni da usarsi nei teatri pubblici. Il caduto anno una casa cospicua fu minacciata di distruzione per il fuoco che si appiccò ad un piccolo teatro che era in essa.

CAUTELE PER FESTE IN CASE PRIVATE

Quando nelle case de' privati si fanno feste per liete congiunture, molte volte cessano affatto le cautele abituali contro del fuoco, e si dà vita ad un insolito movimento di persone e di cose; si fanno ardere numerose e splendide faci; si nascondono sconci o ingombri di mura e di mobili con addobbi speciali, e d'altri si parano ed abbellono le sale per maggior sontuosità. In alcuni paesi è costume addobbar le case con ispeciali paramenti in occasioni ben diverse da quelle che da lieti eventi provvengono, vogliam dire per la morte delle persone. In queste dimostrazioni di gioja o di dolore i pericoli del fuoco si fan più grandi e maggiori; e non però vi si usano cure più provvide e adatte. Non mancano esempi di avvenimenti tristissimi succeduti alla spensierata allegrezza delle domestiche feste; e frequenti son pur gli esempi che nel piangere la perdita di una persona, altri guai, altri dolori il fuoco ha prodotto. Il più grande uomo di guerra, che dette il suo nome al nostro secolo, corse grave pericolo per l'incendio che si appiccò agli addobbamenti d'una festa che gli faceva illustre personaggio, la cui moglie cadde vittima del terribile elemento. Se ad ordinar di tali feste voi siete deputati, aprite gli occhi alle ragioni di distanza tra le lampadi e i paramenti cui possa appiccarsi il fuoco. Questa è precauzione facilissima, perchè ci ha sempre tempo tanto da attendervi con diligenza, e quasi sempre ci ha sopra il luogo la persona vigile del possidente o dell'affittatore della casa. Però badate alle cortine de' veroni e delle porte, perchè esse son preste a svolazzare quando per inavvertenza schiudesi un'imposta, quando si fa via ad una inattesa corrente di aria. Dove adunque son ricche ed eleganti portiere e cortine, e si teme l'opera del vento, chiudete a chiavi le imposte delle finestre e de' balconi, e sia solo il padrone della casa, o i suoi accorti ser-

vi quelli che abbiano a regolare il rinnovamento dell'aria nelle sale; al che pensando in tempo opportuno, ogni danno è sviato con qualche acconcio partito, come è quello di far togliere alcun vetro nella parte alta delle impannate.

Le corde, o le catene di sostegno de'lampadari pendenti da soffitte decorate, non si nascondano con tele, come è comun pratica cieca, in grossi increspamenti di veli e di tele variopinte, o di stoffe di seta; poichè rovesciandosi sola una candela del lampadario, schizzando una favilla, spiccandosi una favolesca da'lumi, può di leggieri apprendervisi il fuoco, che vedesi tosto avviare alla combustibile soffitta, con ispavento tanto più grande, quanto maggiore è la difficoltà che chicchessia osserva per accorrere presto ed utilmente a cessare il danno. Noi presente, una casa fu preservata dal fuoco per il bello ardire d'un uffizial d'arme, il quale, appiccatosi il fuoco al ricco sostegno d'un lampadario, lo recise con alquanti colpi della tagliente sua sciabla, salito in piedi sopra una seggiola, che prestamente pose sur un tavolo. Bene e decorosamente potete simulare fiori e foglie con laminette metalliche a celare le corde de' lampadari, e con questo leggiadro presidio è fugato il timore. Ancora dove la disposizione di cotesti splendori, per speciali condizioni non sia in tutto buona, fate di allogar qualcuno nell'interno delle sale, coll'unico incarico di non isvolgere sguardo da que' luoghi che reputate maggiormente esposti a' danni del fuoco, affin che vi accorra istantaneamente in caso di bisogno, col partito di salvezza apparecchiato. I torchi de' bracci e dei doppieri, vi vogliono essere ben infitti, specialmente quando son vicini a materie combustibili. Special cura dovete anche avere del luogo della casa, dove si acconciano e ministrano i rinfreschi ed i ristori; sia esso bene scelto, accomodato all'uso, sgombro, ed abbia il fuoco in siti opportuni. Vegliate innanzi tempo, e fatevi davanti dalla mente tutto il fiero spavento e il gran danno che son compagni del fuoco.

In congiunture di paramenti funebri le cautele vogliono essere le stesse; se non che quanto alle diverse forme di faci che possono adoperarsi, si voglia trar consiglio da ciò che diremo specialmente parlando delle cautele per le chiese.

CAUTELE PER LE SCUDERIE

Nelle scuderie bene ordinate non vedete che le mangiatoje, le rastelliere, i tramezzi, e le cassette per riporvi l'avena; il fieno e la paglia sono riposti in siti appartati. D'ordinario nelle scuderie comuni la paglia ed il fieno stipansi ammassati sopra palchi di legno quasi all'altezza delle rastelliere, o ad un canto della stalla. Ma sì nelle prime e sì nelle altre, tutte, se son curate per qual volete riguardo, per i danni che il fuoco può cagionarvi, ad assai scarsa o niente sollecitudine sono argomento. E nondimeno que' tali fastelli abilissimi sono a pigliar fuoco, vuoi per lo calore che regna in tali luoghi, vuoi per l'inavvertenza abituale degli stallieri.

Quando le scuderie e le stalle sgombre non sono dalle additate materie, e nettissime, riguardate per cautela più semplice impedire l'uso de' lumi agli stallieri, anche fossero guarentiti da vetri, o reticelle metalliche. Non si dee vagare di notte a lume acceso in tali luoghi, ma i lumi hanno a restar fissi in luoghi determinati, lontani dalle materie cui possono appiccar fuoco, e senza che sien mossi da quell'appostamento loro. Qualche lume di più è largamente compensato da' pericoli che si evitano, e di cui ogni dì vassi lamentando intorno. Dove si reputa opportuno che un famiglio passi la notte nella scuderia, proibiscasi in tutto a costui l'uso di fumare tabacco. Non fate mai introdurre brage accesa nella stalla, ed ogni altro fuoco che sia. E quando per necessità assoluta ce ne fosse mestieri alle ordinarie cure delle bestie, portate il fuoco in bacinelle metalliche, cautamente depositate nel fondo d'una secchia recentemente bagnata.

Le scuderie che per comune usanza occupano il pianterreno della casa, e qualche volta anche il sotterraneo, richieggon sempre oculata cura, e specialmente quando son coperte con palchi di legno: consideratele come mine scavate sotto i vostri piedi, che possono da un momento all'altro mandare in rovina tutto l'edifizio. Non si voglion dunque scusare que' possidenti, che badando solo a spendere tesori negli appartamenti dorati, non pongono avvedimento alcuno al fuoco che tanto di leggieri si desta nelle scuderie, e che può seppellirli nelle macerie de' lor sontuosi palagi.

AVVERTENZE PER LE PREPARAZIONI DEGLI OLI, DELLE VERNICI, E D'ALTRO

Sovente volte accade di preparare sostanze facilmente infiammabili, come per digrassare oli, addensire le sugne, purificare la pece, far vernici, ed altre simili cose; le quali nell'atto del cuocere posson là là accendersi nel recipiente che le contiene; e quel che più si dee badare è che le fiamme loro agevolmente non si spengono.

Altrove è proibito nelle case private far di siffatte manipolazioni. Ma dove non ci è legge, la principal cautela sta a non adoperare focolari di legno, come son quelli dove le case intere son col legno costruite. Il focolare vuol essere guarentito da muretti di mattoni, o di pietra, ed il cammino con molta cura spazzato. Ad ogni modo sempre che sul fuoco sono materie grasse, si tenga moderato, non si attivi cioè soverchiamente, perchè il grande calore attempera quelle ad infiammare, e massime se son materie spiritose che si voglion cuocere. Si abbia altresì gran cura di non fare stillare per nulla acqua ne'recipienti, considerando che l'alto grado di calore che hanno acquistato, può istantaneamente far trarre dall'acqua quel principio che è atto a mandar tutto in fiamme.

CAUTELE SPECIALI PER I LUOGHI DELLE CASE ASSEGNATI A DISTILLERIE, FORNI, TINTORIE ED ALTRO PER ESERCIZIO DI ARTI ED INDUSTRIE.

Ne'luoghi dove si dà opera a stillar materie i cui prodotti sono maggiormente volatili; ne'grandi forni di privata industria; nelle tintorie; nelle officine da lavoro dei metalli, ed in altri simili luoghi, ci è mestieri di un fuoco perenne, spesso molto gagliardo, abbondante. Il che reca di conseguenza le provvigioni di vari combustibili che occorre adoperare; d'onde ancora un pericolo maggiore per i danni degli incendi. Medesimamente ancora dappresso a'falegnami di grosso e di sottile, a'dipintori di carte per decorare stanze, agli industriosi di fuochi pirotecnici, e di legnetti fosforici, nelle botteghe dove s'intesson paglie e vimini, imminenti sono i pericoli e i disastri.

Le distillerie voglion luoghi assegnati; quello in che serbansi gli apparecchi necessari; i magazzini; le cantine, ed altri. Coloro che di tali industrie han lungamente parlato, opinano che per la bontà de'prodotti, le distillerie, le cantine, i magazzini hanno ad esser costruiti con muri e volte di pietra. Sicchè questo giudizio sopra altri bisogni che non son quelli a cui miriamo, è pur nondimeno utile al fatto nostro, per guarentigia contro i danni del fuoco. Ad ogni modo il deposito del combustibile sia separato affatto dal luogo del lavoro. Ed a premunirsi dell'inavvertenza de' garzoni incaricati d'entrare in essi, deesi lor vietare di penetrarvi in tempo di notte; o, essendo ciò necessario, si voglion provvedere di buona lanterna. L'uso di fumare tabacco in tali opere esser deve ad ogni modo proibito. Non estraete dal luogo del deposito quantità di combustibile maggiore di quella che bisogna al giornaliere uso; ne ingombrereste altri luoghi, ed aumentereste le paurose cagioni prossime degl'incendi.

Vogliono i forni annoverarsi tra le officine cui convien maggiormente si badi. Il deposito delle fascine, delle pial-

lature, degli spini, che si adoperano a riscaldarli, deve essere eziandio luogo distinto, sicuro da'danni del fuoco, e mai entrar non vi si dee con lume scoperto, pipe, zolfanelli. L'uso di seccare il combustibile sopra i forni dovrebbe interamente proscriversi; o meglio si avrebbe ad impedire che vi fosse qual vuoi spazio sopra le bocche di essi. Queste così dette *stufe* son pericolose oltre ogni dire, e l'esperienza racconta molti brutti esempi per giudicarle tali. Val meglio seccare le fascine proprio ne'forni ancor caldi, dopo averli spazzati accuratamente, e quando son muniti di sportelli di ferro. Le coperture loro dovrebbon farsi a volte di pietre, o per istraordinario bisogno, di legname guarentito da intonaco di gesso, o da lamine di ferro, come si dirà più largamente in altro luogo, quando si accennerà alle cautele di costruzione degli edifizi.

I cammini de'forni e di ogni altro luogo in che si fa continuo e denso fumo, si hanno a nettare ad intervalli di tempo minori di quelli che fu detto per i camini di uso comune nelle case private. Altrove s'impone per legge doversi spazzar que'camini sei volte ogni anno; e ancora in ogni selle dì. Ne'paesi dove gli edifizi non sono di legno, l'intervallo di due mesi par sufficiente; ma ne'paesi ad edifizi di legname, se troppo breve è l'intervallo di otto giorni, non sembrerà tale quello di quindici.

Le cautele dette qui sopra voglion pure estendersi alle tintorie, e per ogni altra officina dove l'uso del fuoco è continuo, o dove di conseguenza ci ha da essere legna da ardere in serbo, o altra sorte di combustibile. Le cautele più efficaci, e produttive di evidenti vantaggi, si possono stringere alle coperture de'luoghi, alla nettezza de'camini, ed alla cura di tenere i depositi della legna separati affatto dal luogo dove si debbono adoperare. Ancora, vuolsi usar la maggiore attenzione quanto alle persone che debbono estrarre il combustibile da'serbatoi, che non produca danni sia per trascuraggine, sia per pessimi utensili da procacciar lume nell'oscurità, o durante la notte.

Quanto alle officine dove si lavora di legno per qualunque industria, o di oggetti minuti e di cose pericolose, distinti del pari esser dovrebbero i luoghi dell'esercizio, dove non ci avrebbe a stare che soltanto le materie volute alla quotidiana opera; e quelli del deposito delle materie lavorate. Domandansi guarentigie maggiori, quanto a'pericoli che da essi alle parti superiori dell'edifizio posson derivare. Si dovrebbe in tutto proscrivere l'uso di liquefar le colle sopra fiamme di minuzzoli e trucioli, che senza cautela veruna si accendono da ogni dove: ciò vorrebbe farsi in fornacette di pietre, o di ferro portatili, da collocarle nel luogo più sicuro dell'officina, e sotto gli occhi de'lavoranti. E de'lumi, la prudenza raccomanda difesa di lanterne, che sien di vetri commessi. Le cautele medesime sarebbero altresì da osservare per le botteghe dove si lavora paglia per farne funi, corbelli, gerle e simili; e per qualunque altro luogo dove le materie che si lavorano, se ad esse si appicca il fuoco, destano fiamme sollecite, alte, impetuose. Se non che in tutte codeste case non si dovrebbe abitare, come si vede per certe città; imperciocchè i tanti bisogni della vita, da doversi soddisfare in mezzo a quelle materie, posson fare riuscir vane le più accurate cautele, con danni irreparabili. Per qual ragione non vi si abolisce l'uso del fuoco, concedendone solo a' paesi di clima rigido, in caminetto di ferro fornito di tubolo e sportello da chiuderne la bocca?

Dicemmo delle principali cautele da avere nella fabbricazione de'fuochi d'artifizio; ma considerando che l'accendimento della polvere incendia, distrugge, uccide, non si può altro che lodare le leggi che prescrivono doversi esercitare tali industrie fuori le mura della città, in luoghi assegnati. Le quali leggi ancora aver dovrebbero vigore per la fabbricazione, oggi tanto comune, de'solfanelli fosforici. E certamente le materie di che bisogna far uso, ed alcuni metodi introdotti per accelerare la fattura ed i prodotti, non consentono che nel centro della città si pian-

tassero di questa sorte officine. Ciò sia tutto fuori il pomerio della città, o in siti poco importanti, ed osservandosi sempre i consigli dianzi additati.

CAUTELE DE' MAGAZZINI O DE' DEPOSITI DI OGGETTI INFIAMMABILI

Special cura richieggono que' luoghi delle case che si assegnano a conservare in gran copia pece, catrame, canne, legnami da opera e da fuoco, carboni, acquavite, paglia, fieno, e simili materie. L'incendio di questi magazzini, se son molto vasti, cagionano danni contro i quali sovente non bastano i presidii di che gli uomini possono giovarsi; ed un guajo privato può di leggieri mutarsi in pubblica calamità. Sicchè i grandi depositi delle su indicate materie sarebbe da cacciar fuori l'ambito della città, in luoghi appartati, e dove i danni del fuoco trovassero tosto insormontabile limite.

Per i depositi di lieve momento, e che son fatti agli usi quotidiani degli abitanti, si dovrebbero avere questi consigli. Nell'interno delle città non si avrebbe in tali magazzini da contenere che le materie necessarie allo smercio di tre o quattro giorni: che ogni luogo da assegnare a tali usi fosse coperto a volta, ed avesse le imposte ben guarentite da salde lamine di ferro; ovvero che se per istraordinari fatti ci volesse coperture di legno, avessero buona difesa contro i primi attacchi del fuoco, da un intonaco di gesso sopra lastre ferrate: che non si facesse uso di lumi: che in fine non si usasse fuoco per qualsivoglia motivo. Nè ciò è tutto, chè un'altra salutar cautela ci ha, ed è quella di tener pronto il più efficace riparo a'danni del fuoco, vogliam dire l'acqua. Il perchè in ogni magazzino delle notate materie sarebbe utilissimo che ci avesse discreto serbatojo di acqua, da valersene al primo indizio del disastro. Per lo smercio della polvere da cannone, non più di dodici libbre se ne avrebbe a serbare in ogni luogo di vendita, guarentite convenientemente.

CAUTELE PER I SECCATOI DI CANAPA, LINO, ROBBIA

Ci ha di molti paesi in cbe assai si fa sentire il bisogno di disseccar la canapa ed il lino ne' forni, non consentendo la rigidezza del clima che all'aria libera quelle materie abbandonino l'acqua di vegetazione. La facoltà che è in esse d'infiammarsi, e la prossimità del fuoco, il costui uso per riscaldare i forni, hanno suggerito preservativi appositi. Quanto alla robbia, tutti sanno che, tratta di terra, dee porsi in istufe munite di graticci, e rimanervi per tre o quattro giorni a disseccarsi, prima di recarla alla macina. Gli incendi son frequenti anche ne' seccatoi meglio costruiti.

Ne' paesi dove il legname è la principal materia che si adopera per la costruzione degli edifizi, è proibito di seccar la canapa ed il lino in forni non coperti con tegoli, i cui camini non sieno di pietre naturali o artefatte, e le cui bocche non si trovino fornite di sportelli di ferro per chiuderli al bisogno. Non mai si può per legge disseccare di notte la canapa o il lino; sia qualunque il forno, deesi ciò fare durante il giorno. Non si permette fumare tabacco ne' luoghi dove sono aperti tali forni; i quali debbono piantarsi alla distanza di cinquanta piedi dalle case coperte di tegole o lavagne, e cento da quelle coperte di assicelle o di stoppia.

Quanto a' seccatoi di robbia, altro non può consigliarsi che il massimo riguardo quando si debbono riscaldare; e non far che sorpassino il grado di calore che predispone la robbia ad infiammarsi per ogni menomo accidente. La costruttura loro in faccia agli edifizi vicini, dovrebbe seguitare norme simili a quelle testè indicate per i forni dove si dissecca la canapa. Se non che convien badare, che son seccatoi di robbia la cui interna capacità va oltre a dugento metri cubici; sicchè la regola quanto alla distanza da' siti cui potrebbero apprendere fuoco, vuol es-

sere ben meditata e definita acconciamente in considerazione sia de'partiti che può avere il seccatojo a cessare in esso tosto i danni del fuoco, sia della vastità sua, sia in fine della qualità de'vicini edifizi, se cioè sono di legname o di pietre, se coperti di tegole o di stoppia.

CAUTELE SPECIALI PER LE CASE DE' PAESI DOVE COMUNE È L'INDUSTRIA DELLA COLTIVAZIONE DELLA CANAPA

Abbiamo notizie di certe contrade che sono, come a dire, un ammassamento solo di canapa, questa essendone la principale e forse unica industria; e siamo stati testimoni de'disastri del fuoco, quando vi si è allumato. La canapa ed il lino sono raccolti in cumoli su i lati delle vie, nelle corti delle case, nelle case medesime, su i fenili, su i lastrici, dovunque. E nondimeno fa mestieri adoperar fuoco e lumi per i bisogni della vita in mezzo a quell'esca spaventevole, sempre pronta ad accendersi! Or, quali cautele si posson suggerire? Nella difficoltà somma che presenta il subbietto, facciam modo di trovare qualche presidio che valga a ripararci dalle immense sventure a cui di leggieri si può andare incontro.

Non si potendo collocare le materie di che parliamo in luoghi acconci per l'enorme quantità loro, farebbe uopo allontanar da esse le cucine, i forni e tutto ove si è solito di far fuoco. Vogliamo dire le cucine, anzichè edificarsi prossime a'serbatoi, dovrebbero murarsi in un canto della casa, separato affatto da'cumoli della canapa. I cammini dovrebbero essere spazzati almeno una volta al mese con massima cura; ed innalzare fummajuoli un cinque piedi da sopra i vicini covoni infiammabili. Nell'interno delle case dove ce ne ha raccolta, non dovrebbesi far uso di altri lumi che di lanterne. Del fuoco de' bracieri si avrebbe a prendere somma cautela, ed ogni casa dovrebbe avere un cupoletto di argilla o di ferro per coprirli durante la notte.

Pure, queste preveggenze che tutti dovrebbero avere, raro è chi l'abbia. Abbiam veduto cucine in molte case architettate così che il fuoco è quasi a contatto della canapa; abbiam veduto usare le comuni lucerne portatili, senza alcuna difesa; e introdursi dovunque bracieri ne' luoghi di deposito del ricolto che tanti sudori ha costato, che tanti stenti ci han voluto per vederlo venir su, che tante speranze alimenta! E notate che gli incendi di cosiffatta specie, oltre a'danni materiali che arrecano, grandemente a temersi, producono pericoli e perdizioni di persone e famiglie. Imperocchè in tali case è facile oltre ogni dire, che il fuoco appiccatosi a materie divampanti, impedisce con le sue fiamme alle persone di porsi in salvo; e ne abbiam veduto esempi lagrimevoli. Laonde si considerino con estrema vigilanza i pericoli a cui si è soggetto, e si pensi a'modi solleciti di sviarli. Oltre alle cautele dette innanzi, vogliate anche badare a questa; accumolate cioè in guisa e forma tali ricolti che dove mai per opera fortuita o per malvagio talento vi si appiccasse il fuoco, si potesse almeno avere una via di scampo. Qualunque sia la condizione de'luoghi, non renderà difficile adottar la pratica di questo importantissimo provvedimento. Quando il fuoco si apprende alle scale, dove trovare un sentiero di salvezza? Se una stanza che fa uopo necessariamente traversare per uscire alla via, ingombrasi di fasci di lino o di canapa, destandovisi fuoco, qual partito di salute ne avanza? Questo non è male senza rimedio, se non si voglia aver male irrimediabile la non curanza, e quella rea indifferenza per tutto che tanto da vicino ne importa. Quando vi si pensi a tempo, corte e casa non v'ha, dove non si possa acconciamente far castelli di canapa e di lino, che non sieno presso l'uscio d'entrata, o che non ingombrino il luogo cui quello fa via.

CAPO TERZO

CAUTELE ATTE A PREVENIRE GLI INCENDI NEGLI EDIFIZI PUBBLICI

Sono certi pubblici edifizi ne' quali i danni del fuoco posson tornare oltre ogni dire funesti. In alcuni di essi convengono di frequente molte persone, talvolta in gran numero, e pur tal altra stipate e strette in tutti i modi; di guisa che ogni menomo indizio di fuoco, sia o pur no da temer davvero, il timore di un male prossimo o lontano invade gli animi; e ciò che il fuoco non cagiona, egli cagiona e la confusione e il disordine. Ci ha di altri edifizi che per la specialità loro, per l'uso cui sono accomodati, rendono più attendibili i pericoli del fuoco. Qui dunque si vuol proprio indicare di proposito le cautele più abili ad impedirne gli incendi.

PRECAUZIONI GENERALI PER QUALUNQUE PUBBLICO EDIFIZIO

Coloro che hanno letto il capo precedente delle cautele nelle case private, giudicano senza più che talune ce ne ha che pure di grande importanza sono per qualsivoglia pubblico edifizio. Ed in vero non debbon per nulla trasandarsi le guarentige ivi dichiarate contro il fuoco per gli usi comuni; quelle speciali per i cammini; le avvertenze per le materie molto accensibili; le cure delle scuderie ec.

E con ciò si viene bene a figger nell'animo che nel caso di caminetti, o stufe, che abbiano gli sportellini metallici per chiuderne la bocca, quando cessa l'uso di essi, si ha d'aver la cura di chiudere le bocche al fuoco. Che i bracieri si hanno a proscrivere: ma se di essi per ispecial bisogno si dovesse far pratica, sieno forniti di cupoletti di reticelle metalliche, i quali fan tramandare il calorico, ed impediscono i frequenti danni delle faville. Che

nel fatto di cucine, dove ha servito il fuoco, si spenga questo bene quando più non occorre, ed il luogo dove proprio è stato acceso, le fornacette in somma, si ricoprano con capannuole metalliche. Che i cammini debbono spazzarsi almeno una volta in ogni tre mesi, se fatti di pietre, ed una volta il mese, se prossime ad essi sien costruzioni di legno. Che non si ha ad accendere per qualsivoglia motivo lumi non difesi da lanterne di cristallo, di talco, di reticelle di ferro o di ottone. Che proibito esser deve a chicchessia entrare in qualsivoglia pubblico edifizio con indosso esca, zolfanelli, ed altrettali materie; e vietato affatto il fumare tabacco. Che nelle scuderie in fine non si portin candele e lucerne, ma si adoperino lanterne stabilmente collocate in nicchiette, e sospese a fili di ferro.

Nè queste sono tutte le cautele che, generalmente parlando, si hanno ad usare per i pubblici edifizi. Essi richieggono maggiore attenzione non solo per l'importanza loro, ma altresì per il fatto che haccene alcuni i quali per una parte del giorno, e tutte le notti rimangono chiusi. Il perchè il fuoco può destarsi in essi, e far rapidi grandi ed irreparabili rovine, prima che venga a scoprirsi; ciò che è più difficile ad avvenire negli edifizi i quali per l'uso loro son sempre abitati dì e notte. A noi dunque pare che il miglior consiglio da attendere in queste specie, nel fatto cioè di edifizi che restano chiusi per una parte della giornata, non consiste solo nel prescrivere le cautele ed affidarsi a molte persone per l'adempimento loro; ma nel deputare per ogni pubblico edifizio un uomo probo ed intelligente, coll'incarico di sorvegliare se le cautele si osservino. Egli dovrebbe ocularmente certificarsi che ogni luogo dell'edifizio che chiudesi, non conservi cagione di fuoco. In guisa che coloro che sono gli ultimi a lasciare le varie stanze che hanno occupato, dovrebbero innanzi di andar via, richiedere la visita del deputato del fuoco, il quale permetterebbe la chiusura de' luoghi, presa certezza di essersi adempiute le cautele di obbligo.

Ancora tutti i vani di lume vogliono esser chiusi con le proprie imposte durante il tempo che l'edifizio non è aperto all'uso cui è assegnato. Questa cautela impedisce che per tali vani il fuoco provveniente dagli edifizi vicini, per qualunque cagione, potesse penetrare nel pubblico edifizio che vuol guarentirsi.

I luoghi terreni di edifizi tali, che apronsi a botteghe, non dovrebbero assegnarsi a traffico di materie molto combustibili e producenti vampe impetuose. Ciò si vorrebbe altresì osservato, quantunque tali luoghi fossero coperti con volte di pietre. Ma mai essi non avrebbonsi a concedere ad uso di abitazione, se non fosse la costruzion loro solidissima ed in pietre.

Non si creda essersi qui dati vecchi consigli, o raccomandate guarentigie già fatte; imperocchè conosciamo un pubblico edifizio, il quale per l'uso suo ha innumerevoli stanze stipate di carte, di armadi, di tavoli, scaffali e via innanzi; ed in esso il fuoco da dar calore si adopera ne' bracieri, senza alcun presidio, ed i lumi che soventi richiede, son sempre senza difesa. Nè basta alla spensieratezza; ma una vecchia rimbambolata dagli anni è deputata ad accendere il fuoco ne'bracieri, a portarli attorno dove credon mestieri, a raccoglierli quando i luoghi rimangono sgomberi da tutti gli uffiziali! Ed ancora abbiamo notizia d'una grande casa di giustizia, dove solamente due ruote di tribunali son fornite di stufe, e di pessime stufe; le altre ruote ricevon calore il verno da grandi e sconci bracieri. Si faccia dunque senno, e si dia il vero valore alle cautele di che parliamo, ed innanzi tutto per conto di quegli edifizi a cui i tristi effetti del fuoco possono essere dei più terribili ed irreparabili, come per quelli che qui appresso vorremo ricordare.

CAUTELE PER LE CHIESE

Nelle chiese si richiede l'uso continuo di lumi in varie fogge e in siti assegnati; si richieggono luminarie più o

men sontuose in solo certi dì dell'anno, o quando si voglion fare speciali e singolari feste del culto. Di frequente ancora si celebrano sacre funzioni in commemorazione di persone estinte; e spesso o le virtù del trapassato, a cui tutto un popolo vuol rendere omaggio, o il grado che occupava nello stato, o in fine l'orgoglio che ci accompagna non di rado oltre il sepolcro, son motivo che queste funzioni si compiano con istraordinaria pompa. La quale principalmente sta ne' letti funebri dorati, negli arazzi, ne' veli, nelle stoffe di ogni maniera variamente scompartite; in quegli addobbi in somma che congiunti ad un gran numero di ceri, di lampane, di faci (che stolta pratica vuole alimentate da materie spiritose), ingombrando tutto intero anche un vasto tempio, son tanto dalla vanità nostra oltremisura ammirati.

I lumi necessari alle quotidiane funzioni non sono molto a temere, perchè le difese che portano furon trovate dal giudizio di lunga sperienza. Non così delle faci, de' moltiplici torchi, delle lampane che si adoperano nelle congiunture straordinarie, nelle quali sia per la sollecitudine che si richiede a compiere gli addobbi, sia per le materie combustibili cui i lumi son posti quasi a contatto, rendono imminenti e gravi i pericoli del fuoco. Non ha guari (**12** agosto **1851**) quasi nel momento istesso in che furono scritte queste parole, il fuoco si apprese a' panni mortuari che fregiavano l'altare della chiesa degli Invalidi a Parigi, quando rendeansi gli onori funebri a' mortali avanzi del maresciallo Sebastiani. Con ispaventosa rapidità le fiamme si estesero fino a' paramenti che adornavano le due pareti della nave della chiesa, e circondando il catafalco, a stenti permisero trasportar fuori il corpo dell'illustre trapassato. Non ci erano pompieri presenti; onde il fuoco durò tempo non breve; molti rischi corsero le persone; e quantunque nel fatto non si ebbe a deplorare alcuna vittima d'uomo, pure l'incendio produsse gravissima perdita nazionale, poichè distrusse un numero di bandiere, di

stendardi, ed altrettali trofei delle mirabili geste militari della Francia de' tempi andati.

A rendere quanto è possibile meno probabili tali danni, a quattro provvedimenti ne sembra essenzialmente attendere: 1. A rendere sicuri gli appoggi ed i sostegni cui sono affidati i torchi, le lampane, le faci, perchè un cero che si rovesci, una bacinella con entro materia infiammata che si inclini facendo colare il liquido; possono appiccare il fuoco alle vicine materie combustibili, come avvenne nel fatto de' funerali che si celebravano nella grande chiesa dello Spirito Santo in memoria della regina Maria Cristina di Napoli: 2. Allontanare quanto si può i lumi da siffatte materie, affin di rendere innocue le fiamme di essi e le favolesche a cui dan vita: 3. Non lasciar lunghi e larghi veli o stoffe svolazzanti, i quali di leggieri possono esser messi in fiamme: 4. Da ultimo fare difficili le accensioni mercè qualche apposito partito su per que' veli, quelle stoffe, que' vari tessuti che sono maggiormente esposti all'azione delle faci.

Quanto alla prima di tali cautele, utilissima cosa è che i ceri e le candele di ogni maniera sien piantate in cilindretti voti metallici, assicurati fortemente a'candelabri, a' bracci, o a qual altro vuoi sostegno. Un filo di ferro, o di ottone, saldato al cilindretto in direzione verticale, e lungo quanto un terzo della candela, pieghisi in cima a forma di anello orizzontalmente, sicchè il cero resti compreso tra l'anello superiore ed il sottoposto cilindretto voto. I quali ceri altresì vogliono esser piantati bene in direzione verticale, perchè non lasciassero correre giù copia di materia fusa, nè allungare il moccolo oltre il dovere, onde si desta la fiamma assai viva e troppo alta. Le cordicelle accomodate a sostenere le lampade e le lucerne dove ardono i liquidi adatti, esser dovrebbero di metallo. Una fiamma soverchiamente vivace bruciando la cordicella di canapa, può recare gravissimi conseguenti. La maggior cura infine è mestieri si abbia de' sostegni a cui le

cordicelle metalliche si affidano. Perchè dunque, sempre che le lampane e lucerne possan disporsi in guisa che cadendo non ispargano il liquido acceso sopra materie facilmente infiammabili, non egli si vorrà far pratica di una cautela che arreca grande utilità?

Il collocamento de'torchi, delle lampade, delle lucerne, avuto rispetto agli addobbi, vuol èsser senno speciale dell'inventore, e dell'esecutore delle decorazioni. Si può benissimo ottenere tutto l'effetto che si richiede, senza avvicinar troppo i lumi a quelle materie che l'uso consiglia adoperare in occasione di feste speciali nelle chiese. Solamente incontrasi alcuna difficoltà quando si vuole appuntino seguitar l'opinione volgare, la qual si pronunzia contro quelle decorazioni sacre che non sono una sola luminaria, un compatto accozzamento di doppieri, di faci, di drappi, di legnami, di fiori. Ma la prudenza sa farsi via vittoriosamente in mezzo a'pregiudizi, ed a' poco accorti pensamenti del volgo.

I larghi tessuti svolazzanti che si fan pendere di qua e di là nelle chiese possono o per l'opera del vento, o abbandonando alcuno de'loro sostegni, che comunemente son piccioli chiodi, volgersi presso i vicini lumi con gravi pericoli. Sicchè si abbia la più gran cura in affidando alle pareti tali tessuti. E ciò non solo, ma si cingano di cordicelle sottilissime, che posson tingersi del medesimo lor colore, perchè non facessero brutta mostra, affidate con gli estremi nelle prossimità de'luoghi ove son le stoffe, i veli, e gli altri paramenti. Così non mai per l'opera del vento, o per qualsivoglia altra cagione, possono que' larghi tessuti pericolosamente svolazzare, essendo frenati da una maniera di rete di fili preservatori.

Da ultimo, tra i preservativi del fuoco nelle chiese si vuol noverare come utilissimo quello rivolto a rendere le tele, i veli, e le materie simili non più adatte a bruciar con fiamme, quantunque parrebbe che bastar potessero le già suggerite cautele. Ma siam di credere riuscir più agevole

a rendere disacconci al fuoco que'pannilini, que'veli, quei tessuti che si debbon collocare più prossimi a'lumi, che ordinare le luminarie in forme da non temerne danni. E notate che il volere e la mano del magistrato meglio può sostenere il partito di menare in pratica anzi il secondo che il primo presidio. La sollecitudine che spesso è richiesta a por su questi addobbi, la qualità loro, lo scopo a cui servono, esser possono tali che le cautele trovano ostacolo permanente in molte volontà, contro l'impero delle quali in certi momenti è difficile vincerla; mentre che quando quelle sono acconciamente scelte, ed a tempo opportuno, sen può senza gran sospetto continuare l'uso.

A rendere dunque i tessuti non più atti a bruciare con fiamme, potendosi restringere il presidio almeno a'soli pannilini, ed a'veli, molto si è pensato, ed assai esperienze sonosi fatte da uomini pratichi e zelatori del bene dell'umanità. Per la più corta ci atterremo ad indicare quanto a tale proposito è consigliato dal Del Giudice nella sua opera premiata dall'insigne Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna (1), perchè, a quanto ne sembra, ha rifatto il più gran numero di sperimenti a tal uopo. In ogni ventiquattro once di acqua si sciolga un'oncia d'idroclorato d'ammoniaca, un'oncia di borace, ed un'oncia di solfato d'allumina, riscaldando l'acqua prima fino a bollire, e poscia rifondendovi quelle sostanze l'una dopo l'altra. Compiuta questa prima operazione, si versi nel miscuglio leggera soluzione di colla di pesce, di amido, o di gomma arabica. Le tele chesi voglion conciare immergansi in questo liquido, o la soluzione si spanda sopra di esse. Ancor raccomanda l'autore medesimo la soluzione alquanto gagliarda del soprafosfato di calce, e del borato d'ammoniaca. L'uso di tutte queste sostanze non richiedendo speciale ingegno, il costo essendone moderato, e non facendo perdere a'tessuti veruna delle lor qualità, siam di credere, al-

(1) Universalità de'mezzi di previdenza, difesa e salvezza per le calamità degli incendi — Bologna 1848.

men per ora, poter tornare utile presidio, e sino a quando nuove esperienze e partiti di nuovi trovati non verranno a far prendere più proficui consigli.

Tutte siffatte cautele non ci stornano per altro da raccomandare, trattandosi di qualsivoglia festa in chiese, per le quali molti sono gli addobbi ed i lumi, di tener sempre vigili un certo numero degli operai medesimi che hanno eseguito le decorazioni. Vedremo appresso quali opere convien compiere per imporre limite al fuoco in tali congiunture; al che quanto giovevole possa tornar l'ufficio di quegli operai sarà evidentemente dichiarato.

CAUTELE PER I TEATRI

I teatri moderni sono un'altra specie di edifizi da'quali posson prevenirne funeste ed irreparabili sventure di fuoco. Anche ne'paesi dove le case son costruite con pietre naturali o artifiziali, i teatri d'ordinario non hanno che solo le mura di ambito fatte così; ciò che avanza, che è il maggiore, i palchetti, gli anditi, la scena, tutto è un composto di legnami e di tele. Gli spettacoli che vi si fanno richieggono quanto più, quanto meno, l'uso di molti lumi, di svariati fuochi d'artifizio, di carte oleate, di tele trasparenti, e via innanzi. E questi dilettevoli soggiorni, ricettano tutta in una volta una notabile parte della popolazione, inconscia che da un momento all'altro possono mutarsi in veri vulcani ardenti. Il fuoco, oltre i danni materiali, vi può cagionare perdite di ben altra ragione, ad impedir le quali non v'è cura e senno che basti. Son molti anni che abbiam posto in opera ogni industria della mente per conoscere i motivi onde si hanno a deplorare i frequenti incendi de'teatri in Europa, e le minute ricerche ci han condotto a questi risultamenti che per sommi capi crediam bene di esporre, affin di trarre dalla sperienza il più certo consiglio che nella vaghezza di tali disastri è possibile.

Durante gli spettacoli, rarissimi sono gli esempi di teatri consumati dal fuoco. Moltissimi accidenti che avrebbero potuto tornar terribili, son veramente avvenuti durante gli spettacoli, ma l'opera sia de' pompieri, sia delle persone addette al teatro, han quasi sempre cessato sul nascere ogni danno. Così fu spento l'incendio che la sera del 15 ottobre 1845 si appiccò al teatro Drury-Lane in Londra; ma pur tuttavia molti danni soffrirono le persone che assistevano allo spettacolo, per il disordine in cui caddero, accalcandosi a furia alle porte al primo annunzio del disastro. Così pure non ha guari fu spento il fuoco che dopo il recente sontuoso restauro, erasi appiccato ad un paramento laterale (quinta) del r. teatro del Fondo in Napoli, per cagione di una fiammella di gas. Gli spettatori non ebbero il menomo sentore dell'opera de' pompieri. Così per il fuoco appiccatosi in questo anno (1851) ad un panno d'arco del teatro Apollo in Roma: e così in altri simili casi. Secondamente il fuoco, il più delle volte, è cominciato dalla scena, e propriamente dalle stanze degli attori, o dal luogo di deposito de' lumi, come avvenne al r. teatro s. Carlo in Napoli; per la qual cagione quel cospicuo edifizio fu ridotto in cenere al 1815. Dalla stanza di un attore si allumò il fuoco che il 18 agosto 1843 consumò il teatro dell'Opera di Berlino; fuoco sì alto che fuse anche i tetti metallici di quello. Altri molti esempi potremmo qui ricordare, che per brevità non facciamo. Ancora dan luogo a gran numero di sinistri i lumi non muniti di tuboli di vetro, senza che questi da un'altra parte fossero privi d'inconvenienti: e nocevoli manifestamente sono i lumi che si allogano tra i così detti *cieli* della scena; val dire tra mezzo alle vele che ne formano la soffitta. Un valente francese macchinista d'ingegni teatrali ne assicura di parecchi incendi per tal cagione accaduti in vari teatri di Parigi; e non son molti anni alcuni lumi posti nel detto luogo bruciarono in parte una tela ravvolta sopra la soffitta del teatro s. Carlo in Napoli; disastro che per altro

non menò gran danno, attesa la vigilanza che è assidua ed operosa in quel singolare edificio. È pericolosissimo il trarre delle armi da fuoco, le cui cartucce son fatte con la carta comune; e medesimamente d'ogni maniera di fuochi d'artifizio a cui si usa la stessa carta. Le carte brucianti che cadono per ogni dove, possono penetrare ne'luoghi sottoposti alla scena, dove son difficili le precauzioni. È cagione di accidenti gravissimi la rea pratica di serbare nel teatro, e precisamente sotto e sopra del palco, le scene inutili, e le vecchie macchine che han servito a spettacoli che non più si fanno. Questi ingombri rendono non molto possibili le cautele e le vigilanze opportune ad impedire sul nascere ogni cagion di male provveniente dal fuoco. In fine è sorgente di sventura sia all'edifizio, sia agli spettatori, il disordine nella successione delle decorazioni, innanzi tutto quando esse sono sontuose, e per le quali si adoperano grandi veli, carte oleate, e simili materie. In tali congiunture si perde il potere delle cautele che sono necessarie, e da cui dipende l'incolumità del luogo e delle persone.

Queste son dunque le principali cagioni d'incendio, e le accidenze più notevoli de' pericoli de' teatri. A provvedervi anticipatamente siate ben diligenti nell' elezione de' partiti più convenevoli. Dove non sono pompieri di vigilanza in tali edifizi, è prudente consiglio deputarvi persone accorte, probe, e di sperimentato zelo. E deesi esser vigili più sopra la scena che negli altri luoghi del teatro; e la vigilanza deve esser maggiore dopo lo spettacolo, che durante il medesimo; e maggiore ancora nelle stanze degli attori, ne' luoghi dove son deposti i lumi ed i fuochi d'artifizio.

Tutti i lumi, o quelli almeno delle decorazioni, sieno guarentiti da tuboli di vetro, e sospesi a telai di legno accomodati a sorreggerli, e tra l'uno e l'altro, o tra le fila loro, ci sieno come piccioli cappelli, o dischi di rete metallica su brevi assicelli di ferro, in guisa che ciascun lume abbia sopra, alla distanza di un due pollici, tali dischi.

Così le fiammelle di qualunque sostanza non possono appiccarsi alle materie molto combustibili che nella varietà delle decorazioni teatrali sono necessarie. Ancora i lumi da ordinarsi su i cieli abbian guarentigia di vetri e di reticelle come i precedenti, e sien raccolti in cassette da contenerne cinque, sei, o più. Le quali a tal uopo vorrebbero esser composte così, che due lor facce, la superiore e quella di dietro, fossero di lamine metalliche; e le altre due di larghe maglie di fili pur di metallo, affin d'impedire che per i molti e vari movimenti delle tele e delle macchine, i tuboli di vetro si potessero rompere, e le reticelle metalliche spostarsi dal loro sito. Questo presidio fu da noi consigliato, e seguito con evidente utilità per un gran teatro d'Italia. Sono reticelle migliori quelle che hanno due millimetri di lato per ogni maglia, e che son fatte di fil di ottone, o anche di ferro di un millimetro di diametro. In ogni caso posson provarsi; ed a ciò si adatti alquanta bambagia sopra di esse, ed un torchio acceso dalla parte di sotto un po' prossimo alla rete. È soperchio dire essere eccellenti le reti che non lasciano appiccar la fiamma alla bambagia.

Quanto alle carte da adoperarsi per le cartucce delle armi da fuoco, e per ogni forma di fuochi artifiziati, ed anche per tutte quelle che separatamente hanno a rimanere prossime a molti lumi, egli fa mestieri di conciarle e governare in guisa da non ardere con fiamme, o difficilmente bruciare. Per il che, seguitando ancor qui ciò che riporta il Del Giudice, in ogni mille once di acqua riscaldata a poco men del bollire, s'infondano nell'ordine in che s'indicano le seguenti sostanze; 45 once di allume; 15 di solfato d'ammoniaca; 30 di acido borico; 2 di gelatina, o di colla forte, ovvero di colla di pesce; e 2 di amido stemperato in poca quantità di acqua, facendo aprir bollo al liquido quando vi si versa l'amido. La carta bagnata da questa soluzione con una spugna, ed asciugata, non più si può infiammare, e la combustion sua diviene

molto lenta, anche al contatto del fuoco. Può più semplicemente ancora adoperarsi il solo solfato d'ammoniaca, sciogliendone un'oncia in ogni dieci di acqua molto calda. Spalmandone due volte la carta, e lasciandola asciugare la prima volta, si rende acconcia all'uso di che parliamo. Lo stesso liquido vuolsi anche fare per gl'involucri di tela.

Egli è uopo ancora attendere con molta cura alle macchine, agli ingegni, agli artifizi, che gli spettacoli d'ogni sorta domandano; sicchè i lumi sien ordinati ne' modi più convenienti rispetto a' veli, alle carte oleate non acconce, di cui vuolsi far uso. I residui de' fuochi d'artifizi si hanno a raccogliere in corbelli colmi di terreno. Sempre si ha da serbare certa distanza dal luogo dove si accendono tali fuochi e quello delle decorazioni facilmente infiammabili. Infine i cangiamenti delle scene, celeri quanto si voglia, debbon farsi con ordine e coll'opera di un giusto numero di persone, così da impedire che un velo si spieghi, o svolazzi nocevolmente, che alcun lume separato sia mosso inopinatamente dal luogo suo col movimento di macchine a cui non apparteneva; e via innanzi.

A compiere per quanto bisogna queste principali precauzioni, intendele che parecchi consigli già dati per le case private, trovano altresì convenevole luogo ne' teatri. È da proibire l'uso del fuoco in bracieri scoperti, gli ammassamenti di piattature, o di altre inutili materie, ed aggiungi pure delle inutili decorazioni, le quali si vogliono serbare in luoghi appositi, sgomberandone il teatro. Fate continuo senno di non affidare a persone imperile, imbecilli, o dedite al vino i lumi o il fuoco di che è necessità l'uso: ed impedite che le persone che hanno ad avere accesso nel teatro per il servizio degli spettacoli, portassero indosso tabacco da fumo, esca, focile, solfanelli, ed altrettali industrie da prendere fuoco.

CAUTELE DE' RECINTI DI COSTRUZIONE AD USO TEMPORANEO DI PUBBLICI SPETTACOLI

Anche nelle più cospicue metropoli avvien sovente che per alcuni spettacoli, e per certe feste speciali si alzano in legno vasti recinti da contenere gran numero di persone. I pericoli d'arsione in siffatti momentanei edifizi son quanto facili, tanto terribili, come ognun da sè può farsi ragione. Aggiungete che d'ordinario il legname si copre con tele di varie fogge e decorazioni accensibili, per rendere il luogo di piacevole veduto. Oltre a ciò, negli spettacoli notturni gran numero di torchi ne illuminano le interne parti.

A premunirsi contro i rischi del fuoco, quelle che innanzi abbiamo indicate per le feste nelle case private, per le chiese e per i teatri, son cautele valorosissime. I tessuti leggeri e svolazzanti vogliońsi parare in modo che il vento grandemente non li agiti; ed impedirne l'uso, proibendoli affatto, sarebbe molto sano consiglio. I lampadari nelle corde di sostegno avrebbero ad essere spogli di qualunque coperta di tela, di drappo di seta, di carte colorate e di simili cose; ma sì con laminette metalliche lavorate a foglie, a fiori, o a che altro sia. I torchi accesi accosto alle pareti coperte di tele debbonsi affidare solidamente a cilindretti metallici ed a fili di ferro o di ottone piegati in su a forma circolare. I lumi ad olio, le fiammelle qualunque esser debbono chiuse in tuboli di vetro, sormontati da dischi di reti metalliche. Le carte per le cartucce delle armi da fuoco, vogliono esser preparate da non ardere con fiamma; ed ancor così per quelle de' fuochi d'artifizio.

I tessuti di ogni maniera, che per la disposizione de' lumi, o per ispeciali condizioni fanno alcun sospetto, debbono anche essi essere incombustibilmente conci. Eziandio l'uso del fuoco richiede la più severa attenzione: onde non vogliono adoperarsi bracieri non forniti di coperchi o

cupolotti di rete metallica. È da proscriversi la pratica del tabacco da fumo in tutte le ore. Le materie facilmente infiammabili e producenti scoppi, come la polvere da cannone, e le altre polveri e cotoni esplosivi, non si debbono introdurre in questi edifizi, che al momento del bisogno loro. I quali edifizi non si avrebbero a far servire di ricetto permanente di cavalli, per non aprire scuderie, e dar cagione alle conseguenze di esse. Pure, dove necessariamente ce ne occorresse, sia cautela da osservare esattamente quella di non farvi stare accumolato il fieno, o altra copia di foraggi. In somma a tutti i provvedimenti sopraindicati aggiungasi l'altro di deputare un numero di persone ad invigilare tutto il recinto, acciocchè ogni pericolo di fuoco fosse a tempo scoperto, ed a tempo superato.

CAUTELE PER GLI SPEDALI ED ALTRI SIMILI LUOGHI

Queste pie fondazioni, vere misure della civiltà de' popoli, domandano speciali avvertenze. Un grido per le corsie, una voce per i dormitorii che annunzi incendio, può cagionare tali sventure che l'animo rifugge a contemplarne anche per poco la grandezza. I luoghi di queste case di carità maggiormente esposti a' pericoli del fuoco, sono le officine delle preparazioui medicinali, dove quasi sempre veggonsi ad opera i fornelli, e gli altri apparecchi all'uopo necessari; le cucine; i depositi di combustibili; i serbatoi di provvisione; gli asciugatoi delle biancherie; i siti dove riscaldasi l'acqua da bagno; e ne'climi freddi, quelli delle stufe, da cui, mercè artifici più o meno acconci, mandasi calore dentro dell'edifizio.

Questi pubblici luoghi, considerati per il subbietto che forma lo scopo nostro, non sono che vaste case private cui abitano gran numero di persone che hanno usi e bisogni comuni con quelli di una sola famiglia. Se non che, come sopra abbiam detto, ci ha di certi luoghi negli spedali,

che per l'officio loro trovandosi maggiormente minacciati dal fuoco, possono, bruciando, o apprendere l'incendio all'edifizio, o, anche che ciò non avvenga, e che il fuoco restringasi solo in essi, far via a' più disastrosi accidenti per la paura e il disordine che gl'infermi, o i poveri vecchi ed invalidi hanno a patirne.

Il perchè, oltre alle cautele dette avanti per le case private e per ogni pubblico edifizio in generale, si ha da badare che i luoghi accomodati ad asciugare le biancherie non debbono aver fuoco, in qualunque modo guarentito. Il calore esser vi dee trasmesso per via di stufe o di tuboli con molto senno collocati, in guisa che i pannilini, le coltri, ed ogni altra tal materia non si trovi in prossimità di carbon vivo o di legna ardente. Le officine per i magisteri farmaceutici debbono esser distinte affatto dal rimanente dell'edifizio, e voglion camere a volta, e porte ferrate, affinchè qualunque accidente di fuoco non si abbia tosto a spandere d'intorno. Così per le cucine, i depositi di combustibili, ed ogni altro luogo simile. Ed ancora altra cautela speciale per questi pii luoghi noi facciam consistere in una ocular vigilanza per tutte le parti loro, e per ogni più recondito sito. Tutti consentono di far guardie a' teatri, i quali a grandi sventure posson dare origine per cagione del fuoco. Molti teatri in fatti hanno guardie speciali; e non di meno ne' teatri assai son coloro che posson da sè ritrovare via di scampo in caso d'incendio. Ma che vi sieno guardie sempre vigili contro i danni degli edifizi di che qui parliamo, per i quali assai sovente si allogano somme enormi annualmente, è ciò che non conosciamo; ovvero il modo molto ristretto onde si attua tale provvedimento, lo ha fatto sfuggire alle nostre indagini, che abbiamo il vanto di aver molto minuziosamente allargate. Negli spedali assai persone debbono necessariamente essere adoperate al servizio degli infermi, molti custodi, uscieri, ed altra grande varietà d'offici; e ce ne ha parecchi le cui occupazioni non sono continue, ovvero i cui servigi

sono avvicendati a determinati intervalli di tempo. Or ogni pia casa dovrebbe, specialmente durante la notte, avere una o più persone sempre all'erta, coll'unico incarico di attendere alla sicurtà dell'edifizio per i danni del fuoco. A motivo de'lumi le sale degli infermi, le cucine, i tetti, i sotterranei, tutti i luoghi insomma dovrebbero essere continuamente perlustrati, affinchè qualunque accidente, sia per cagion naturale, sia per trascuraggine, sia in fine perchè non vi si può prevedere, trovi tosto chi vi ponga rimedio, o che almeno faccia giungessero a tempo i più opportuni soccorsi. Non saprebbesi a bastanza raccomandare questo provvedimento, i cui beneficii può chicchessia valutare al giusto. Tra la classe de' maggiori ufficiali del luogo dovrebbe esserne sempre eletto uno in giro, che andasse osservando se il vigile si tenga desto, e nell'adempimento del santo suo dovere: ed il premio ed il castigo dovrebbero non farsi attendere per riscaldare lo zelo di coloro i quali son deputati a ciò. Se in ciascuna casa privata potesse vegliare ogni notte una persona della famiglia, quanto non iscemerebbesi il numero degli incendi! Ma se tal partito nelle case private trova intoppi, perchè si compia ne' pubblici luoghi ed edifizi altro non si richiede che il buon volere di chi ad essi soprintende.

Ciò applicate non solo agli spedali, ma ad ogni altro pio luogo che ad essi somigli, sì per lo numero grande di persone che vi son raccolte, e sì per l'età o lo stato loro. Qual cura non dovreste usare per le case de' trovatelli, dove migliaja d'innocenti bambini possono essere abbandonati da chi ha l'obbligo materno verso di loro, e correr solo per questo i più gravi pericoli? Ignoriamo se la mano dell'uomo possa sempre stendersi giovevole nel tristissimo frangente che il fuoco, destatosi in uno di siffatti edifizi, minaccia la vita di gran numero di lattanti, ognuno dei quali richiede un ajuto particolare, una speciale mano soccorrevole. Fummo presenti ad un tanto disastro in uno de' più vasti edifizi di questa qualità; e ne andò la vita ed

il sangue de' più valorosi soccorritori, perchè l'incendio non avesse cagionato più orribili stragi. Le cautele adunque del fuoco per gli usi comuni, de' lumi, de'depositi di combustibili, delle cucine, e più di tutte le cautele, la vigilanza continua di uomini assegnati a scoprir sul nascere ogni cagion di danno, sono partiti quanto utili, altrettanto eminentemente comuni e doverosi verso il civil consorzio ed il cielo.

CAPO IV.

CAUTELE MUNICIPALI ESTERNE PER LE CITTA' E PER I PAESI MINORI

Levansi incendi per ignoranza di certe cautele nell'interno degli edifizi, per poco conto che si fa de' partiti di sicurezza consigliati da ragione e da esperienza; ed ancora se ne accendono di grandissimi dall'esterno degli edifizi stessi, sia per usi e costumi di genti, sia per giuochi cui le plebi concedono molta importanza, e per altre molte cagioni. Laonde si vuol qui porre un capitolo indirizzato a trovar norme e cautele che sieno adatte a preservarne dagli incendi che possono avventarsi dalle piazze e dalle vie di una città, o di un piccolo paese, o di un borgo.

FUOCHI DELLE VIE PER USI COMUNI E PER ARTI ED INDUSTRIE

Vedete comunemente dappertutto, che sogliono trasportare, per varie cagioni, il fuoco da una casa all'altra, senza pigliarne punto di cura. Si vede ancora qua e là paglia inutile, fieno muffito, torbe disadatte ad usi domestici, piallature, e somiglianti materie accese e bruciare nelle pubbliche vie, tanto di giorno, quanto di notte. Eziandio di continuo si osserva, che procacciatosi fuoco necessario ad accendere tabacco, scioperatamente si getta dove che cada, come di nessun male quello potesse esser fomite. In fine si scorge dovunque nelle piazze pubbliche esercitare

industrie, ed arti, per via di fornelli accesi, come a vendere fritture, legumi lessi, e cento camangiari che richieggono assai fuochi a quel fine. Il carradore arroventa le fasce di ferro delle sue ruote alla via, accerchiando gran copia di combustibile. Il fabbro vi batte all'incudine ferri roventi, e tutto intorno schizzano globuli di fuoco. Il bottajo ad impegolare o gobbar le botti, manda in allo turbini di fiamme e di faville. E ad altri artefici molti che si ajutan del fuoco, aggiungete da ultimo la molesta genìa degli zingari che van d'attorno amalgamando e stagnando ogni sorta di utensili di metallo.

Da queste e simili usanze molte volte sono avvenuti, e posson di leggieri accadere gravi disastri. E se ne' paesi ad edifizi di pietre, il fuoco su le pubbliche vie può destare l'incendio a luoghi terreni abitati, a scuderie, ed altrove; che fuoco non dobbiam temere per que' paesi dove le case sono di legno, e i tetti di paglia? Se hannosi a deplorare continui accidenti di dolore dove la dolcezza del clima fa rari e poco impetuosi i venti, pensi ognuno quanti pericoli non debbano correre que' paesi dove i venti sfogano incessanti e gagliardi.

Ciò posto, vedete che non è prudente portare daddovunque sbadatamente fuoco, che non sia coperto sì da impedire le faville scoppiassero ad appiccare l'incendio a taute materie combustibili che di frequente incontrate su le vie, e che possono in men che credete allumarne gli edifizi. Faremmo lunga opera se qui volessimo solo mentovare tutte le arsioni che sappiamo avvenute per codeste inavvertenze. Per certo non mancano nelle case private, sien pure i più meschini tuguri, arnesi tali da contener bene e senza sospetto fuoco che si volesse da un luogo ad un altro trasportare. I bracieri coperti, le secchie, le pentole, e via innanzi, questo uffizio non ricusano per guarentigia d'una contrada. È vero non si potrebbe a bene riuscire, proibendo il bruciare in mezzo alle strade materie di rigetto inutili, ed anche dannose alla vita. Ma bene si può eleggere con giu-

dizio un luogo dove sia da far ciò, il tempo, la condizione atmosferica del momento, ed altri riguardi. Bruciando a cento passi di distanza da ogni luogo abitato un discreto cumolo di paglia, di fieno, o altre simili cose, si è certo che non se ne avrà a patire. Nondimeno quando spirasse vento impetuoso da mandare in aria le cose che ardono, è sano consiglio attendere quel vento smettesse almeno in parte la sua violenza; ed è pur giovevole le ore del giorno, e non quelle della notte, per tali abbruciamenti si assegnassero. Nella prossimità de' boschi impedite far di simili fuochi, se non sia ad una distanza tripla o quadrupla della notata, e che manchi il gran vento, e che il giorno rischiari il vedere. Le ore della notte tolgono che molti occhi vigili, anche non volendo, badino alle materie che sono allumate.

Non si saprebbe abbastanza raccomandare che stessero in sull'accorgimento maggiore coloro che avendo preso l'abito di fumare, accendono il tabacco, e gittano via lo zolfanello, la carta, o l'esca, senza un pensiero al mondo. Abbiam visto ardere parte di un paese, dove da tutti si coltiva la canapa, per questo mal costume. E non ha guari un poco di tabacco non bene spento, apprese il fuoco ad un sotterraneo d'una reggia. Dove dunque si fumi tabacco, non si perda il lume che Dio ci ha dato nella mente, e si attendi con ogni cura a'danni che possono provenirne, e si evitino con sollecita attenzione.

Del fuoco acconcio alla vendita de' commestibili e all'esercizio di certe arti, vuolsi schivarne l'uso quando i luoghi son poco sicuri, come a dire quando si è circondato da cumoli di paglia, di fieno, di edifizi di legno; e quando spiri gran vento. Per lo meno cinquanta passi dovrebbero intercedere tra il sito dove si accendono tali fuochi, se son moderati, e quelli che per tal cagione sono in pericolo d'incendiarsi. Ad ogni modo qualunque fuoco si avrebbe a guarentire con una foggia di paravento di legno, munito d'un'assicella nel mezzo, che gli fosse congiunta a cer-

niera, da servire d'appoggio a terra. In tal guisa, quando per lo vento gagliardo si avesse a temere delle faville, il piano di legno s'inclinerebbe al verso dove il vento soffia, e ne impedirebbe i danni. Non si tenga soperchia questa cautela; chi ha contezza de' paesi che sono un sol ammassamento di materie combustibili, chi si fa a pensare come le faville di un fuoco acceso sopra la via posson destare l'incendio a' vicini pagliai, alle prossime scuderie, a' fenili, a' depositi di arti, d'industrie e di comerci, farà buon viso al suggerito presidio; il quale è accettevolissimo, perchè men fastidioso dell'altro prescritto in molte contrade, onde proibiscesi usar di questi fuochi nelle vie, se non sieno sommamente sicuri.

FUOCHI D'ARTIFIZIO, MONGOLFIERE

Nelle popolari feste d'allegrezza si accendono comunemente fuochi che dicono d'artifizio, i quali quando son ben lavorati, fan veder luce, colori e figure che nell'oscurità della notte tornano di bellissima apparenza: ed egli è però una delle forme de'meglio graditi spettacoli cui concorre grandissimo numero di popolo. Con ciò è pur vero che tal maniera di giuochi può cagionare disastri orrendi da convertire in pubblico affanno la generale allegrezza. I fuochi di tal qualità che s'innalzano nell'aria; quelli che senza sollevarsi molto, guizzano per mille guise nelle prossimità del luogo dove si bruciano; quelli infine che spingono raggi di fuoco assai lunghi su gli spettatori che molto dappresso vogliono pigliarne godimento, e nell'interno delle vicine case; vuoi per l'azion loro immediata, vuoi per i molti residui di carta ardente che mandano in aria a discrezione del vento; possono di leggieri trasportar con sè danni più o men gravi, secondo le vicine case son coperte con tegole, o con istoppia, e secondo vi son fenili, pagliai, ed altri simili serbatoi di seccumi. Eppure non giudichiamo di far lamento di tali baldorie, perciocchè a diletto del

popolo, e ad allegrar le feste con fuochi d'artifizio, senza temer de' tristi effetti d'incendi, per poco che si attenda a' luoghi dove si accendono, alle qualità di alcuni fuochi, alle carte con che si preparano, è agevole prender partito di provvedimenti.

È risaputo che i fuochi d'artifizio altri son quelli che bruciano sopra terra, e che da' pratici son distinti col nome di *getti di fuoco*, *di palme*, *di cascate*, *di stelle ferme*, *di lance*, dette pure *fiamme di Bengal*, e che tra questi fuochi vi sono i *fermi* ed i *giranti*; ed altri son quelli che si alzano nell'aria, distinti col nome di *razzi matti*, *serpentini*, *pioggia di fuoco*, *candele romane*, *e granate*. Vi son pure fuochi d'artifizio che si fanno ardere sopra l'acqua, o nell'acqua; ma essi al nostro scopo valgono quanto i precedenti. Or quando il campo da fare fuochi artifiziati è con buon giudizio scelto, nè prossimamente intorniato di edifizi, tutti i fuochi che bruciano sopra terra non hanno a produrre alcun danno. Abbiamo veduto sovente ardere stelle ferme in vie così strette, che i raggi infiammati di quelle entravano nell'interno delle vicine case. Sicchè in tanta angustia di spazio le proporzioni de' fuochi esser dovrebbero prevedute e serbate con giudizio, sì da non incontrare, ma da restarsi lontani per quattro o cinque piedi dalle pareti delle prossime case; o ciò che varrebbe meglio, in tali congiunture sarebbe da eleggere un luogo più opportuno alla festa innocente. I fuochi assegnati ad ardere nell'aria, dovrebbero in tutto proscriversi, quando i luoghi sono angusti. I razzi serpentini, i frugoli matti, ed altre simili diavolerie che si distaccano dal castelletto, ed in varie direzioni con prodigiosa celerità muovonsi nell'aria, son pericolosi per le persone e per le case. Entran questi razzi per le finestre, per i balconi, e pensi ognuno dove sieno portiere, tele di decorazioni, ed altro, come abbiano a riuscire dilettevoli. Abbiam veduto in qualche congiuntura di simili fuochi, chiudersi le imposte de' balconi, e delle finestre per più ordini delle vicine case, e gli abitanti scen-

derne alla via per godersi il fuoco. Que'fuochi adunque che non si sollevano verticalmente nell'aria, ma sibbene in direzioni più o meno inclinate e vaghe, voglionsi fare nelle piazze vaste, dove non è consentita la ragione del danno, e non mai nelle strade e piazze anguste, perchè dove è un deputato governativo che si dà pensiero di calcolare le distanze che possono i razzi percorrere? E tanto maggiormente quando si considera, che essi son fabbricati sovente da persone poco accorte e digiune quasi in tutto di quelle norme di arte, che a ragione han fatto molto stimati i nomi di coloro che le hanno immaginate e divulgate. In fine le carte che adoperano i fabbricatori di questi fuochi, si vorrebbe che fossero acconce in guisa da non bruciare con fiamma, seguendo il metodo indicato nel capo terzo, all'articolo *teatri*. Le carte ardenti che svolazzano in balìa de'venti ne'grandi fuochi d'artifizio, sono molto pericolose, perchè nell'ora che tutti gli occhi sono intenti ai vaghi aspetti delle macchine, quelle posson destare assai diverso fuoco in luoghi dove non si aveva sospetto.

E ciò vogliamo ancora che si abbia per detto quanto ai paesi dove, sia per la special costruzione degli edifizi, sia per qualche particolare industria, più apprensibili e pericolosi si fanno i guai dell'incendio. Se non che si vuol essere ancora più cauti nell'assegnazione de' luoghi, più prudenti nelle preparazioni de'fuochi, più accorti quanto a'loro residui infiammati. Altrove son proibiti affatto i fuochi artifiziati; ma abbiam detto di non voler adottare questa maniera di facili cautele. Si dee voler sempre congiungere l'utile al dilettevole in que'modi acconci che la prudenza consiglia, senza levar fanatico grido di riprovazione per qualsiesi cagione di danno, anche molto lontana.

Ancora gran vigilanza si richiede per i pericoli che son da temere da' globi aerostatici che si dicono mongolfiere, i quali nella stagione estiva per sollazzo si mandano alti nelle regioni atmosferiche. Son d'ordinario que' globi lavorati di carta comune, e per farli salire molto alto, di

sotto vi si appicca alcuna materia infiammata, come stoppa imbevuta di sostanze spiritose, di minuzzoli e rotoletti di carta bagnata nell'olio, e via innanzi, in graticole di fil di ferro. Quali precauzioni si possono all'uopo consigliare? Sovente, anzi il più delle volte que'globi bruciano nell'aria, e lascian cadere ne'luoghi sottoposti le materie infiammate. È dunque questo passatempo veramente pericoloso, ed innanzi tutto ne'paesi dove le case son coperte di stoppia o di paglia, e nelle campagne, dove il fuoco può allumar pagliai, boschi, messi riposte. Non potendosi adunque impedire con sicurtà la caduta delle materie infiammate, e preveder non sì potendo fino a dove per i luoghi vicini possa spandersi il pericolo del danno, studiatevi di dare altro avviamento a'sollazzi dell'ardita gioventù: o veramente adoperatevi di rarefare l'aria nell'interno di tali globi per via di fumo, di fuoco o di altro che sia, e poscia richiusili, mandateli via in alto, senza lasciare sotto di essi materia accesa.

... CAUTELE PER LE PUBBLICHE LUMINARIE

In congiunture di straordinaria allegrezza, o per solennizzare alcuna festività, in molte contrade assai sovente si dà mano alle luminarie che di notte tempo fanno splendere e case private e pubblici edifizi. Usano ancora sospendere per le vie lampadi e lanternoni ornati di carte variamente colorite ed innanellate a ciocche a festoni e in cento guise. Parimenti fanno carte e tele oleate con figure dipinte allusive al fatto che si festeggia, cui si illuminano di dietro molti lumi nelle pubbliche vie, dove all'uopo ergonsi colossali macchine; e ancora di più discrete misure sopra i balconi e le terrazze delle case. Vedete bene che per questo fatto, quantevolte non si usino buoni consigli, può di leggieri il fuoco disturbare la festa.

Prima d'ogni altro non si vuol consentire a'fanciulli l'uso delle carte oleate, cioè de'così detti *trasparenti* su

per i balconi; poichè la menoma disavvertenza vi può accendere la vampa, la quale di leggieri apresi adito nell'interno della casa. I terrazzi son più accomodati a questo fine, se non abbian prossimi tetti, fenili, pagliai, covoni ed altro di ciò. I grandi luminai, i lanternoni di carta, si hanno a collocare a giusta distanza da que' luoghi dove, essendo materie combustibili, il facile fuoco loro possa a quelle avventarsi. Ancora i larghi trasparenti che si levano nelle pubbliche piazze, ovvero quegli edifizi dipinti, alle volte di grandezza naturale, e vagamente illuminati, non è buon consiglio costruire di costa ad edifici veri, come vediam sovente, in guisa che ne restan chiuse le finestre ed i balconi. Bruciando tali macchine, è facile, anzi è certo, che le fiamme alte ed impetuose abbiano ad ardere le case vicine, ancor che fossero di pietre; imperocchè il fuoco trova le agevoli vie de' vani di lume a penetrar nelle interne parti, e tutto mandare in fiamma. Sicchè dunque si facciano di tali luminarie; ma si discostino per quanto più si può dalle vicine case, da non aver paura di danno. E se ciò non potete, o non volete, fate di usar carte e tele acconce a non bruciare con fiamma. Ed a questa cautela aggiungete l'altra, di munire esternamente i vani delle case esposti più a' pericoli del fuoco, di reti metalliche, come quelle che presentano alle fiamme termine da non superare. Potrebbe soggiungersi, che dove i lumi fossero acconciamente assegnati in tali congegni, non si avrebbe da temere. Ma pensi chi vuole a questo presidio; la nostra opinione è, che non può aversi fiducia nel modo che si può indicare anche molto sicuro, in collocare migliaja di lucerne e di facelle quasi a contatto con la carta e i minuti legni, ed in quell' atto ad impedire l'opera delle faville e del vento. Chi ha contezza di queste feste, sa valutare i nostri divisamenti; e a tutto ciò che potremmo dire meglio supplir si può con le seguenti parole d'illustre geografo de' tempi presenti, il quale, a proposito della festa popolare di s. Ranieri, che ogni tre anni si celebra in Pisa,

dice così: « L'illuminazione fa somigliare la città di Pisa ad una montagna di fuoco: le facciate di tutti gli edifizi, i campanili più alti e le cupole delle chiese son coperti di fuochi e di piccioli vetri ec. ». Le pubbliche feste adunque provenendo da pubblico contento, pel quale spendonsi somme non lievi, val meglio di accrescer queste d'alquanto, e trovar sostegni per le luminarie di che parliamo nelle piazze e nelle vie larghe, che accosto alle case, e meno ancora agli edifizi pubblici.

Nè solo nelle solenni congiunture si fanno opere pericolose: ci ha paesi in che quasi ogni dì or qua or là si fa onore alle sacre immagini su i cantoni delle vie, e sopra le pareti delle case, decorandole con pannilini di vari colori, stoffe di seta, veli ed altre ornature di frasche, di lampadi, e vattene là. Poi, innanzi a tutto ciò si ergono macchine ed altarini per la gran copia de'lumi da accendere. E tutta questa festa d'ordinario per far bella mostra, si sospende dalle finestre e da' balconi, o si occupano per ciò quelle e questi. Sicchè anche l'occhio più balordo può giudicare come le fiamme alte e veementi, a cui per nulla posson venire que' tanti paramenti, è agevole che entrino nelle case vicine. Queste feste complatearie, o del vicinato, non si avrebbe a lasciarle fare a chicchessia, se non nelle contrade dove si scorge chiaramente che niente ci ha da temere. Onoriamo le sacre immagini con festoni di fiori freschi, di lauro, di mirti intrecciati a ghirlande ed a rami di fascette metalliche, le quali rischiarate da lumi producono viste molto più grate, e mancano d'ogni pericolo di fuoco.

CAUTELE PER LA PUBBLICA ILLUMINAZIONE A GAS

Non sembri strano che in questo luogo del nostro libro, dove si parla delle cautele esterne, si faccia parola di quelle necessarie a prevenire i danni a che può menare il procacciarsi lume mercè quel corpo aeriforme accensi-

bile che è il gas idrogeno bicarbonato. Ma pensando questa maniera d'illuminazione può produrre sinistri accidenti e nelle case e nelle vie, abbiamo giudicato esser questo il punto più proprio da tenerne ragione.

I due pericoli a che si può andare incontro nell'illuminare le case e le vie col gas, hanno riguardo al luogo preciso assegnato al becco, ed alla dispersione del gas da' tuboli, essendo che questo chimicamente congiungendosi coll'aria de' luoghi chiusi, nella proporzione necessaria, può produrre un' esplosione al contatto molto possibile di un corpo incandescente.

Quanto al primo pericolo, poco può dirsi di acconcio per i casi particolari, che molti sono e svariati. Ciascuna specialità richiede si usi debita cautela ad impedire che le fiamme del gas molto alte appiccassero il fuoco alle materie combustibili che nella prossimità posson trovarsi. L'uso de' tuboli e delle campane di vetro sono in molte congiunture adatte a guarentirne da tali pericoli; non si hanno dunque a trascurar mai quando le fiamme non ardono in siti aperti.

I presidii più opportuni ad impedire le nocevoli dispersioni esser potrebbero i seguenti.

Tutti i cannoni e tuboli, sia di piombo, che di ferro, o di qualunque altro metallo, debbon prima di adattarsi al luogo assegnato, esser sottoposti ad una pressione interna di tre atmosfere almeno. Non basta determinare la dimensione di grossezza de' tuboli, secondo le diverse qualità dei metalli di che son fatti; perchè i difetti di costruzione, certi accidenti speciali nelle qualità de' metalli, possono render fragili i cannelli, quantunque la dimension loro fosse quella che con buon criterio si è determinata. La pruova di fatto in tali casi è la più sicura, adoperando i consueti apparecchi, sia ad aria compressa, che ad acqua.

Essendo certi dell'ottima qualità de' cannelli, nel porli in opera convien badare che, se trattasi di tuboli principali e di diramazione di sotto della via, non debbono mai

attraversare i condotti che vi si posson trovare, ma soprapassarli, poggiati su lastre di pietre, o in cassette di quercia, ovvero di larice, chiuse ne'quattro lati longitudinali, e riempite di creta, che serve di primo rivestimento al cannello. Le lastre di pietre, o le cassette di legno debbonsi adagiare sopra le pareti de'condotti sotterranei almeno per un piede. Per i tuboli di diramazioni secondarie, se essi non sono nascosti nelle masse murali, si pensi di guarentirli da custodie di legno, o di metallo, aperte nelle due estremità. Dove tali cannelli dovessero passare negli interni di assiti, di tramezze di legno, e simili cose, voglion pure tenersi nascosi in cassette di legno, le quali all'uopo potranno essere aperte dalla faccia di avanti, che sarà sostituita dall'intonaco delle pareti. In fine nel caso di tuboli che debbano intercedere per gli spazi interposti tra la soffitta ed il palco della casa, è buon consiglio fare qualche apertura poco più sopra della soffitta, affin di aprir via all'aria esterna. Questi presidii, come ognun vede, servono ad impedire che il gas possa disperdersi sia nei condotti sotterranei, sia tra le assicelle, le palanche, le centinelle delle costruzioni di legname, ed in altri luoghi chiusi, dove ugualmente potrebbesi combinare coll'aria circostante nelle temute proporzioni. Per i teatri le cautele sono, generalmente parlando, simili a quelle qui discorse.

Nell'uso di questa maniera d'illuminare l'interno degli edifizi, si badi, allorchè si spengono le fiammelle, di non chiuder solo la chiave che è prossima allo sbocco del gas, ma pur quella che è nel tubolo principale. Ciò impedisce sicuramente che potesse disperdersi una gran massa di gas per l'orificio della fiamma, che in luoghi chiusi si andrebbe ad addensare verso la soffitta, e poi discendere, cacciando via l'aria, sino all'altezza dove è facile che si posson trovare altri lumi o corpi incandescenti.

Un insolito odore di gas consiglia di allontanare i lumi, e di non entrare ne'luoghi chiusi che cautamente. In fine utilissimo provvedimento è quello di tenere, come suol

dirsi, il gas sempre *in pressione* nel gassometro, anche durante il giorno; e ciò per impedire che ne'tuboli si possa introdurre aria.

CAUTELE PER I LUOGHI DI MERCATO

Molti sono paesi che in determinati giorni dell'anno aprono fiere in luoghi assegnati. Vi accorrono negozianti e compratori da prossime e lontane contrade, che vi portano immensi capitali rappresentati da ogni maniera di merci. Le piazze aperte, vaste, spaziose son d'ordinario addette a tal fine; e vi si fanno temporanee tende e trabacche di legno e di tela per venditori, ostieri, funamboli e pallonieri. In altri paesi i mercati son continui, e le baracche stabili. Argomentate dunque che, sia per gli oggetti che si spacciano, sia per que' fondachi improvvisati di tela e di legno, sia per la grande quantità loro, e per lo spazio lasciato aperto e libero a' venti, gli accidenti di fuoco posson tornare davvero spaventevoli; e tanto più quando si pensi, che il gran numero di persone che circola nei mercati e nelle fiere rende assai facile l'avvenimento di que' disastri.

In alcune civili contrade, a cautela per gli incendi dei mercati, proibiscesi non solo che nella via si accenda fuoco o lumi di qualunque specie, ma si ancora che nè fuoco nè lumi sieno nell'interno delle baracche. Noi pensiamo che dove codeste casipole non sono molto vicine tra loro, dove le prescrizioni di cautela contro i danni del fuoco per la docilità e buon sentire degli abitanti, sono esattamente osservate; in que'paesi in fine ne' quali la clemenza dell'aere, o la stagione delle fiere non fanno grandemente temere l'opera del vento; in tali condizioni di cose pensiamo, che la cennata cautela è troppo grave a seguire. Il fuoco nelle piazze de' mercati è sempre da schivare, perchè i suoi accidenti son quanto vaghi e da sfuggire anche alle più accurate cautele, altrettanto terribili, perchè può appiccarsi dove non essendo persone, viene sco-

perto quando già in molta forza è salito. Quanto all'uso de' lumi e del fuoco, non sarebbe da escludersi in tutto, adoperando buone lanterne, e solidi cupolotti di reti metalliche. Però non sarebbe privo di utilità voler per legge, che i bracieri, ed ogni altro apparecchio da mandar calore, fossero la sera, al chiudersi delle baracche, tutti recati in un luogo appositamente a ciò assegnato, chiuso e sicuro di ogni pericolo. Da ultimo, durante il tempo della fiera, dovrebbero stipendiarsi a vigilanza alcuni operai con i principali partiti di estinzione del fuoco per muover tosto ad ogni indizio di danno.

CAUTELA PER LE METE E PER OGNI MANIERA DI BARCHE

In molti luoghi, specialmente ne' paesi meridionali, si costuma accosto ad ogni casa campestre far cumoli di paglia, o di fieno, che dicono meta e barche di grani o di foraggi nella stagione delle messi. Dove alcun senno non si abbia nel piantare tali masse combustibili, esse sono una continua minaccia per le vicine case. Non ha guari una bellissima casa di carità per i vecchi, non lungi da nobil metropoli italiana, fu minacciata di esser distrutta dal fuoco che si appiccò ad alcune mete di paglia che erano vicine, ed ebbesi a trovare nella direzione del vento che in quell'ora spirava, la causa riparatrice di tanto danno, poichè le fiamme, anzi di essere spinte verso l'edifizio, ne erano dal gagliardo vento allontanate.

Adunque sempre che si vogliono piantare queste masse così esposte a'danni del fuoco, si tenga d'occhio la casa, o le case vicine. Noi già non pensiamo che non si avessero a fare, perchè l'uso loro è troppo strettamente congiunto ai bisogni campestri; nè si può pretendere che si avessero a piantare in luoghi appartati, considerando che hanno ad essere sotto l'occhio vigile del colono, anche durante la notte. Ma però non è da lodare il costume di allogarle quasi a contatto delle case, sì da minacciar quelle di di-

struzione, e gli abitanti di pericoli atrocissimi. Non mancano muri che cingono certo spazio interno alle case campestri. Quivi dentro starebbero sicure tali provigioni, senza che alla casa molto accosto si ponessero. Il perchè vogliate porre in bel concerto la sicurezza delle materie riposte, sia contro i malviventi, e sia da'pericoli del fuoco, allontanando sempre il più che si può da'luoghi abitati questi nemici ognora desti ad attentare alla vita ed alla possidenza nostra.

Ciò pure vogliamo aver detto per le cataste ed i fastelli di legnami da ardere e da costruzione. Specialmente usano ne'contadi ammonticellar le fascine di provvisione per la state da presso alle case, quando mancano di comodità a stiparle in qualche stalla diserta, o su per mezzadi ed intersuoli. Non è a dire de'pericoli di quelle maniere d'incavallature di assi e di falde così allogate per farne traffico, che di frequente stendonsi ne'poderi rustici per molte decine di metri, ponendo capo presso la casa o il pagliajo. Di qui facilmente può scintillare il fuoco, e sperdere il tetto ed il ricolto; e da' legnami ancora agevolmente può schizzare una favilla e consumare il ricolto e e il tetto. Noi non vogliamo che bruci nè la casa, nè la mercanzia: ma provvedetevi almeno che in un grande disastro, se l'una si perde, si serbi l'altra, e non si resti nella più desolata povertà. Laonde consigliatevi bene sopra di ciò; e le fascine chiudete in camere a volta, e se non avete agio, ammucchiatele in mezzo al podere quanto più lungi si può da' luoghi di dimora; dove sono anche da comporre le travi e le assi e le falde; circondandole da un riparo di terreno da usarne prontamente al bisogno.

Infine dove sono fornaci da calce, da cuocere mattoni e stoviglie e crete d'ogni sorta, sogliono far grandi provvigioni di legna per più anni; e ne fanno non cataste e barche, ma castelli e montagne. Certamente l'arte del vasajo è più prosperosa se all'opera anticipa i mezzi. Egli è

vero che la calce, come il carbone, si cuoce per lo più su per monti e per campagne; ma l'industria ognor crescente de' mattoni, de' quadrelli e d'ogni forma e maniera di cotto, si esercita d'ordinario per paesi e città con presentissimi sospetti di incendio. Ciò scrivendo, ne ricorre al pensiero una nobilissima metropoli italiana, la quale assegna all'arte del figulino un'intera contrada; ed alle spalle delle officine una volta era campagna, ora un aggregato di case e di magazzini e di grandiose scuderie, alla cui costruttura a larga mano si usò il legno: e son commodità per fucine e serbatoi di carbone ed altro, ad uso di due prossime strade ferrate. Cosicchè i pericoli di gravissimi incendi sono vicendevoli, e dall'una parte si può lanciar fuoco all'altra, minacciandosi un intiero rione sino ad un vecchio muro di precinzione della città. Ed in fatti accadde una volta che il carbone d'una macchina locomotiva schizzò in un castello di legni d'un vasajo; e si vide acceso uno spaventevole rogo. La rovina sarebbe stata inestimabile, se non si fosse accorso co' potenti ajuti dei pompieri onde quella metropoli è provveduta. Per la qual cosa si vuol consigliare che si innalzi un muro da separare i depositi di legnami dalle prossime officine; e vorremmo meglio, che ogni officina avesse un luogo chiuso da mura per particolar serbatojo. Oltre che l'arte del vasajo non allignando in contrada dove scarsa è l'acqua, pretendiamo, che di tratto in tratto si cavassero pozzi, da potersene attingere a tempo ed in gran copia. E questi provvedimenti sieno in cima del pensiero, se si vuole schivare il pericolo di minacciante rovina.

PARTE SECONDA

PARTITI DI COSTRUZIONE PER MENOMARE I DANNI DEL FUOCO NEGLI EDIFIZI

Sin qui è stato discorso delle cautele a cui, se con buona volontà e diligentemente si provvedesse, molti incendi desolatori si risparmierebbe l'umana famiglia. Con tutto ciò ancora ci vuol fino e preveggente giudizio perchè ci ajutassimo ne'modi più acconci d'ogni presidio che ragione e sperienza fan giudicare adatto ad impedire che il fuoco possa dilatarsi e menar rovina per qual sia cagione in un edifizio di che vuoi materia, ed a che uso vuoi, privato o pubblico. Ogni menomo provvedimento torna di grande utilità quando tra angusti confini arde l'incendio; ma se que' termini sono oltrepassati dalle impetuose vampe, le forze nostre poco posson giovare.

E notate che gravi difficoltà contrastano il beneficio che vorremmo fare a tal bisogno, come quelle che son congiunte nella corporatura, ci si lasci dire, delle presenti costruzioni. Imperocchè in esse sì i danni del fuoco, e sì le opere preservatrici da contrapporvi, dipendono dalla qualità delle materie di che gli edifizi son fatti, dagli interni loro scompartimenti, dalle condizioni topografiche dove son piantati, vogliam dire dall'ampiezza e forma delle strade, e però dalla distanza tra i vari edifizi; e via innanzi.

Le pietre naturali, quali il tufo, il travertino, i piperni; e le pietre artefatte, quali i mattoni di varie maniere; ed ancora il legno sono le comuni materie di cui principalmente fanno gli edifizi, con molte varietà, secondo i luoghi; e sì che mal potrebbesi ridurre sotto forme concise l'esplicazione de' vari sistemi e metodi di costruzioni. Gli edifizi in Italia, ad esempio, comunemente si alzano con pietre naturali, almeno le mura esterne e le intermedie, che si chiaman muri divisori, i quali sovente son pure di mattoni; fanno i palchi di legno, i pavimenti di pietre, ed i tetti coprono di tegole. In Francia edificano le mura esterne con pietre da taglio, le intermedie talvolta con mattoni, o con pietra tenera, ma più particolarmente si compongono con ossatura di legno, i cui interstizi riempiono di rottami e di gesso; i palchi, i pavimenti, le scale ed i tetti li commettono di legno. Usitatissimi sono i mattoni nelle costruzioni inglesi a farne mura esterne, essendo le tramezze distese con telai di legno, tra cui assodano schegge di mattoni col gesso: pavimenti, palchi, scale son di legno. In molte contrade d'Alemagna hanno le case ossatura di legno con interstizi rinzaffati di mattoni crudi, e con intonaco di creta. Più di là verso settentrione, gli edifizi altri sono di pietre, altri di legno. Così le case di Riga levansi in pietre. Quelle di Toccla interamente eran di legno innanzi all'incendio che il 1834 quasi del tutto le divorò. In Odessa sono le case di pietre, e non più alte di due ordini. Arkhangel è tutta di legno, meno il mercato, ed i cantieri della marineria militare, che son di pietre. Mosca fa vedere le case in gran parte di mattoni e di pietre naturali, che si van sostituendo alle case antiche di legno; pure le mura intermedie son presso a poco simili alle precedenti. In Oriente costruiscono gli edifizi di terra e di legno, come nella metropoli dell'impero ottomano. Iassy nella Moldavia, paese celebre per i suoi incendi, mostra le case di un solo ordine, secondo lo stile orientale, tutte di legno. Bukarest, nel principato di Valachia, è fab-

bricata a mattoni dentro, i quali da fuori sono intonacati di gesso. Quanto all'interna partizione delle case, ancora son molto vari gli usi che si osservano ne' diversi paesi, come più ampiamente leggerete in seguito.

Poche sappiamo città dove tutte le strade sien larghe tanto da non temere che il fuoco dall'una all'altra casa trapassi. Invece, in quasi tutte le città osservate le vie, vaste in taluni quartieri, ed in altri angustisime. In Italia soprattutto è da mentovar Napoli, la quale ha parecchie strade larghe da venti a quaranta piedi, ed altre, e son moltissime, appena di piedi otto a nove. È nota l'enorme disuguaglianza che si osserva in Parigi tra le innumerevoli sue vie anguste, alcune delle quali famosissime; e quelle dette della Pace, di Tivoli, di Castiglione, ed altre che son veri modelli di eleganza e di sontuosità. E volgendo lo sguardo anche più oltre, vedremo Nuova-York con la singolare strada Broadway lunga più d'una lega, e larga ottanta piedi seder gigante tra le infinite vie minori degli antichi quartieri, anguste e tortuose, e facili prede agli incendi, di che molta fama ne giunse in Europa.

Ciò tutto considerando, giudicate che assai ardua opera è ritrovar generali partiti di difesa contro i danni del fuoco, che potessero dovunque recare preservazione e salvezza. Ma a dirne pure alcun che, che di meglio n'è dato, cominceremo con due principali partizioni della moltiforme maniera di edificare, distinguendo tutti gli edifizi in tre, o vuoi innalzati con pietre naturali, o artefatte, o di legno; e notando negli uni o negli altri quelli che per la specialità loro maggiormente si avvicinano all'uno de' due.

CAPO I.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI PIETRE

Innanzi tutto è uopo che ciascun porga rapidamente uno sguardo alle forme onde si è conseguito in molti paesi la miglior disposizione dell'interno delle case private in pietre, affin di soddisfare a'bisogni degli abitanti, avuto ragione al clima, alle materie di che le case son costrutte, ed agli usi e costumi del popolo. Ciò spianerà la via alla pronta attuazione de' nostri consigli, ed alla più convenevole risoluzione de' dubbi che la difficoltosa materia non cessa di recare innanzi.

DELLA COSTRUZIONE E DELL'INTERNA PARTIZIONE DELLE CASE DI PIETRE DE' PRIVATI

Dove le pietre sono adoperate a costruir case, con esse ordinariamente compongono i muri esterni, ed intermedi. Non però raro è a scontrarsi in ciò che per dividere i vari ordini d'una casa medesima, adoperano ancor pietre, congegnandone le superiori volte. Ma d'ordinario le pietre sono usate a costruire le mura verticali, le quali nell'altezza loro sono attraversate orizzontalmente da palchi di legno, su cui poggiano quadrelli di cotto per pavimenti. Tali potete considerar le case in Italia, in Ispagna, in qualche paese d'Alemagna, ed in molte grandi città di Russia. Levansi le case a più ordini, abitati da diverse famiglie; e la scala, comune a tutti gli ordini, eziandio è lavoro di pietre. Le stanze han comunione tra loro per via di porte interne, e sovente con ballatoi, terrazzini, e balconi esterni. I mezzadi son pur comuni in tali paesi: i camini assai usati nella grossezza de'muri. Per dovunque la pratica delle stufe a riscaldar le stanze è favorita. I tetti son fatti con ossature di legno, in forma che varia, secondo la qua-

lità de' legnami, e l'ampiezza degli spazi da guarentirsi dalle intemperie. Le coperture de' tetti son tegole, come in Italia, ardesia o lastre di ferro dipinte come in Russia ed altrove.

A comporre i muri con pietre naturali, quali il tufo, esse si tagliano ad un piede cubo ognuna a un bel circa, si spianano nelle facce, e si sovrappongono le une alle altre con malta tenace. Sorti i muri sino all'altezza de' palchi, poggiansi sopra di essi le travi; e su i capi loro si continua l'opera in alto. La costruzione de' mattoni varia grandemente, secondo i paesi; e pur si adoperano come pietre da averne mura agli assalti del tempo e del fuoco resistenti. Per i piani degli ordini, quando non son distinti a volta, i vani fra le travi or si acciecano con assi, ed or con tavolati; quindi vi si alza un massiccio di cocci e di frantumi alquanto calcato; ed in fine qua commetton quadrelli, e là batton lapilluzzi più o men sodi, impastati con calce.

Le scuderie, le stalle, le rimesse, le legnaje, ed altre stanze da deposito si ordinano comunemente al piano terreno, e nell'interno delle corti. Ci ha paesi dove i tetti son tramutati in fenili. Apronsi i fondachi e le botteghe all'esterno delle case sul piano delle vie, quantunque non mancassero in molte città vasti mercati.

A questo modo noi intendiamo edificate le case di pietre; e similmente vuolsi intendere che qua e là usano nell'interno delle case tramezze di legno. Ma notate che dove tali tramezze si allungano tra muri divisori di pietre, non variano l'ordine delle cose, ed i partiti che andremo ad esporre a riparo del fuoco,. non saranno per ciò variati con gravi disguagli.

Vogliam pure aver notato che ci ha di case, le quali, quantunque fossero edificate in pietre, queste sono sì poco acconce a guarentirle contro le molte cagioni di rovine, che nulla si potrebbe assegnare di veramente utile contro i disastri del fuoco; salvo poche guarentigie che andremo

sponendo d'una tal quale efficacia. Nel basso, e nell'alto Egitto si fan le case ad opera cruda, cioè con mattoni non cotti, e così fragili che si potrebbero paragonare piuttosto a mal composte macerie, che ad edifizi di regolare solidità. Ivi tali case non superano mai l'altezza d'un trenta piedi, sebbene confortate ne'lati da torri che si fan con materiali più acconci.

PARTITI ATTI AD IMPEDIRE CHE IL FUOCO SI DILATI NELLO STESSO ORDINE DELLE CASE

Appiccatosi il fuoco in sito qualunque d'una casa, si spande sì da sotto in sopra, che lateralmente; e se non incontra qualche ostacolo che gli impedisca il cammino, in pochi momenti tutto l'edifizio ne è investito. È dunque utilissimo cercare i modi per cui il fuoco trovi insormontabile intoppo sì nell'interno di una medesima casa, e sì tra due case contigue.

Gli edifizi i cui muri esterni e divisori son di pietre, offrono da se un ostacolo al fuoco che non mai può vincere; ciò fece che alcuno li chiamasse *para-incendi*. Se non che è da avvertire, che tali muri il più delle volte si fan terminare in cima del più alto ordine delle case, senza innalzarli nell'ambito de' tetti; ed ancora che essi debbono necessariamente esser forati in molti luoghi per aprir le interne comunioni. Il perchè di frequente si vede il fuoco superare gli ostacoli che gli presentano i muri, facendosi via per il tetto, se fino al culmine della casa è pervenuto; o attraverso i vani di comunione, afferrandosi alle imposte di legno comuni a due stanze. Nè ciò è tutto, che si ha da attendere anche a questo, che tali muri qua e là si lasciano ad archi, in guisa che se per due ordini, ad esempio, della medesima casa son tali da offerire scudo al fuoco, egli ne' superiori ordini si fa via per gli archi, si appicca alle vicine parti della casa, ed investendo ogni cosa che incontra, discende, e tutto abbatte e distrugge.

Ciò posto, tre principali avvertenze convien che si abbiano, quanto a'muri divisori, per guarentigia non solo delle case che si vogliono costruire, ma ancora per quelle che si veggono in piedi; e tali avvertenze sono:

Che non s'interrompa la continuità del muro divisorio con grandi archi da non si poter chiudere.

Che esso si protragga fin sopra il tetto, così da far l'officio d'incavallatura.

Che ne' vani si munisca d'imposte con lastre ferrate, o con reticelle metalliche, in guisa che l'incendio non possa agevolmente trovar vie di allargarsi.

Per la qual cosa eleggete due, tre, o anche maggior numero di tali muri nell'istessa casa, e fate che sien continui, con imposte metalliche ne'vani, e protratti fin sopra il tetto; e siate certi che il fuoco non potrà consumare che una parte sola della casa, anche che non vi si appresti alcun potente rimedio. Con ciò non vogliam che si creda l'inciampo delle imposte ferrate non poter essere in tutti i casi sormontato; imperocchè il fuoco che fuse le porte di bronzo del duomo di Pisa, e della basilica di s. Paolo in Roma, può bene aversi a poco ostacolo una falda di ferro. Ma le ferree porte, o munite di reticelle anche leggere, poco costose, di facile uso, saran sempre utilissime, e all'estremo, sia qualunque la veemenza del fuoco, per consentire che si allontanino dalle stanze contigue le materie più facili ad esser prese dall'incendio, e che e'non si allarghi per la casa. E non è questo un preziosissimo soccorso in tanta calamità? Insistiamo a tutt'uomo per siffatto essenzial provvedimento, il quale ha così gran virtù, che usandone, non si avrebbero forse a vedere, come del continuo si vede, distrutti, o molto mal conci, edifizi che per la costruzion loro dovrebbero esser sicuri da'gravi danni del fuoco. La continuità e protrazione di qualche muro divisorio, è sempre possibile, e non ci vuole a tal fine grossa spesa, nè ci ha gravi difficoltà di arte a vincere. E l'uso di piccioli telai di ferro con in mezzo lamine, o reticelle metalliche,

son di sì facile costruzione, di costo sì tenue paragonato a quello delle consuete imposte di legno, che non è da tenerne conto, dove si ponessero a calcolo i vantaggi che dar vi possono contro una delle più funeste cagioni di rovina degli edifizi. Al presente le retine metalliche son molto comuni, e l'odierno incremento delle arti meccaniche ne ha renduto agevolissima la fattura, e però tenue il valore. Al nostro uso basta che sien fatte in forma che contino per ogni centimetro quadrato circa 49 aperture; ed i fili di ferro abbiano il diametro metà d'un millimetro. Quanto alla preferenza da dare alle reti, o alle lamine, giudicar potete dalla condizione de' luoghi, perchè dove non si tema di un gran fuoco, le lamine sono utili, e nel caso avverso tornano di miglior presidio le reticelle.

Da queste cautele argomentate che molto malaccorti son coloro che adoperano legno a separare spazi minori tra due muri divisori, allorchè hanno più proprie materie. Dove i mattoni sono a buon conto, dove il gesso è comune, non è cui non sembri strano davvero l'uso del legno, quanto che co' piccioli mattoni e col gesso si posson fare muretti leggerissimi, da sostituir con tutti i vantaggi le tramezze e gli assili, col grandissimo benefizio di guarentigia avverso i danni del fuoco.

PARTITI ADATTI AD IMPEDIRE CHE IL FUOCO SI PROPAGHI VERTICALMENTE NELLE CASE

Chi prende ad esaminare le case tra i muri divisori, percorrendole verticalmente, prima s'imbatte nella cantina, luogo sotterraneo, accomodato a parecchi usi, e spesso anche abitato, come in alcuni paesi si costuma; indi scorge il pianterreno; poscia gli ordini superiori; in cima ai quali il tetto. Ora il fuoco per queste diverse coperture può farsi via in ogni dove, e divorare tutta la casa. Il perchè è necessario venire additando quel che più utilmente può farsi, affin di ottenere l'intento d'impedire il cammino alle fiamme che volessero ascendere verticalmente; nel

che non sia grave udire de' vari ordini delle case, e primamente della cantina.

Per avventura le coperture di queste concamerazioni sotterra son sempre d'opera murale a volta; e ancor quasi sempre anche ne' paesi dove il legno è grandemente usato nella costruzione delle case. Par dunque non facessero temere: ma pure a premunirle contro di una lontana, ma non molto difficile cagion di distruzione per malvagia virtù di un fuoco violento e continuato lungo tempo, vuolsi badare alle imposte de' vani da cui ricevono la scarsa luce che le rischiara. Vogliono tutte tali imposte esser congegnate in forma che si aprano dalla parte di fuori, e non di dentro. All'uopo d'impedire che l'aria esterna penetri ne' luoghi sotterranei, fa mestieri badare a certi casi negl'incendi in cui potesse produrre danni non lievi una soverchia dilatazione de' gas, o de' vapori che posson prodursi per l' accendimento di certe sostanze, o per una mal calcolata massa d'acqua sopra le materie brucianti, o per l'intromissione di acque sotterranee nel sito ove ferve l'incendio. E la suggerita cautela ne franca di tali disastri per la facilità onde le porte posson dischiudersi alla menomà forza interna che le spinge, mentre impediscono l'accesso all'aria, con che in molti casi si arresta il fuoco; come meglio vedrete in seguito.

Nel frangente che per grandi ammassamenti di materie combustibili che si posson trovare nelle cantine, e per la vastità di tali sotterranei, si abbia a temere le fiamme potessero farsi via per i vani al piano superiore, è pur qui la congiuntura di usare le piccole imposte di ferro, o le reticelle collocate come testè fu detto.

COPERTURA DEL PIANTERRENO

Vuoi in città, vuoi in paesi i piani terragni delle case son quelli dove si stipa la gente, si serbano le mercatanzie, si raccoglie la quantità maggiore di vettovaglie, e vi si fanno servigi, esercizi ed uffici de' più grossi, più con-

tinuati, più arditi, più pericolosi; eccetto che non si tratti di nobili palagi baronali, che dalla fine del secol passato sin qui sono stati in gran parte addetti ad uso di locazione. Nel piano terragno adunque si aprono fondachi, botteghe, e stanzucce; e quivi ogni sorta di mestieri, industrie e commerci si fanno, dove più è a temere l'apprendimento del fuoco e delle fiamme: e notate che comunemente le soffitte sono a travi, e da queste travi pendono gran fasci e fagotti e serti e mazzi di lana, di canapa, di carta, di tela, di grassumi, e vattene là. Se vi sia appicco al fuoco, pensatelo voi. Nè vale opporre le norme che in alcune contrade son date a non far deporre materie molto combustibili ne' piani terranei. Le *ordinanze* non varranno mai a porre capacità e giudizio in coloro che d'ordinario abitano in quell'ordine delle case; e dove manca la materia di facile accendimento, resta sempre la trascuraggine abituale, che è madre di tristissimi figliuoli.

Prima di tutto si vorrebbe che tale ordine delle case fosse sempre coperto da volte di pietre naturali o artefatte. E non può rendersi ragione di questa disavvertenza tanto funesta quanto comune in moltissimi paesi, non escluse varie metropoli d'Italia, dove col gesso e con piccioli mattoni si costruiscono volte leggere, di pochissima spessezza, e di tenue spesa. E cresce la maraviglia, notando che tali volte si potrebbero nel maggior numero di casi, costruire anche di sotto a'palchi che coprono le case terragne, senza che quelli ne andassero per nulla smossi e disordinati dallo stato in che sono. Se questo presidio non si voglia, o non si possa usare, coprite le travi ed il legname de' palchi con lastre di ferro, perchè varranno a far difesa contro il fuoco, e rintuzzarlo per un tempo non breve. Ma l'uso di queste lamine richiede qualche avvertenza; cioè elle s'hanno a chiodare il più che si può esattamente contro il legname che si vuol preservare, sì da non rimanere interstizio voto molto grande tra esse ed il legno; e nel sito dove si congiungono due di esse, voglio-

no esser bene ribadite, da non farvi penetrare aria, o a malissimo stento; al che si provvede con gesso pesto ed annaffiato nelle commettiture. Di gesso pure sarebbe mestieri s'intonacassero a spesso strato i legnami, prima di adattarvi le lastre; chè molte loro irregolarità nella superficie verrebbero a scomparire, e l'opera del ferro sarebbe maggiormente utile.

PALCHI DEGLI ORDINI SUPERIORI

I solai d'ordinario son composti di travi orizzontali equidistanti, co'capi loro appoggiati e intermessi a'muri laterali, e di àssi o falde o tavolati sovrapposti; i quali son coperti immediatamente dal battuto, dal mattonato, o infine da altri legnami che con lavoro di tarsia fan molto lusso ed eleganza. Sovente sopra il medesimo muro si coricano le travi di due palchi di stanze contigue, adagiandole quasi tra loro a contatto. Nelle case i cui piani non sono molto alti, il fuoco giunge agevolmente dal pavimento alla soffitta, e dove non si son prese le opportune cautele, si dilata da un solajo all'altro, anche nel senso orizzontale, superando l'apparente ostacolo del muro divisorio; imperocchè da travi si appicca a travi immediatamente per la congiunzione o prossimità de' loro capi. Questa è la via che seguiva il fuoco in un grandioso edifizio, dove il commercio della vasta metropoli in cui sorge, vi ha in serbo milioni di valori in mercatanzie. Un altro pericolo a cui son pur frequentemente soggetti i palchi proviene dalla pessima disposizione de' legnami quanto a' camini: imperocchè facile è vedere il fuoco estendersi dalle canne a' legnami, quantevolte questi penetrano toccano o intersecano il vano di quelle.

Per ciò vedete bene che a due principali avvertenze è mestieri che si guardi, quando si ha a comporre palchi: d'allontanarne i legni da' camini: d'impedire il contatto de' capi delle travi su i muri divisori. Al primo scopo facilmente si perviene, come ognuno da se può arguire; e

pur facile sarebbe conseguire l'altro intento, se tanta fosse la grossezza del muro che consentisse spazio da interporre una pietra o un corpo di mezzo piede di mattoni, fra i capi delle travi delle due contigue stanze. Ma se questo partito non c'è da seguitare, altri due se ne presentano, da un autore proposti, e che qui è molto utile ripetere. Quando non si può far manco di poggiare sopra il medesimo muro due ordini di travi, e che non si possono lasciare tra essi sufficienti spazi, si ponga una lastra di ferro verticalmente tra le cime delle travi quasi a contatto, di qualche millimetro di spessezza, ed alta tanto da superare di due o tre centimetri la grossezza de' capi. Ancora posson le travi adattarsi in guisa che quelle appartenenti ad un solajo non sieno in direzione delle altre del solajo contiguo; ma invece, tra gli spazi che lasciano le prime si collochino le ultime; in guisa che ci sia sempre tal distanza fra le travi dell'uno e dell'altro solajo che difficilmente il fuoco possa trovar modo di trapassar da queste a quelle, ed offenderle tutte.

Ma queste pratiche elle sono da aversi in pronto e tra mano per le case da murar da nuovo, e non per quelle che già son murate; purchè non sia il caso in che due palchi poggino sopra un sol muro divisorio che sopra di se non abbia altri ordini di stanze: nella qual congiuntura torna facile tagliare il pavimento sopra la grossezza del muro, e interporre le lastre di ferro fra le travi, e rimondare gli squarci. Pure, ad interrompere il contatto tra le parti combustibili dell'istessa casa, posson le travi di un palco, che si ha sospetto d'esser troppo vicine a quelle del palco contiguo, prima sorreggersi sopra spranghe di ferro affidate a grossi perni conficcati nel muro tra l'una trave e l'altra, indi recidersi nella prossimità del muro, ponendo ne' tagli le lamine di ferro. Questo partito a noi sembra potersi seguitare in pratiche popolari; imperocchè non è accompagnato da alcuna grave difficoltà a superare, come ci siamo convinti col fatto, avendolo posto ad opera in qual-

che edifizio col più soddisfacente successo. In molti casi i bastoni ed i perni possono esser sostituiti da un'unica trave, che si pone di traverso a quelle che voglionsi recidere, poggiandola sopra gli altri due muri che determinano i solai. Ma vogliam si badi che non tutti i solai d'una casa fa mestieri guarentire a questo modo. Assegnato il muro o i muri divisori, che si voglion rendere veri *para-incendi* ne' modi additati innanzi, quello tra i solai che è di ostacolo a conseguire il nostro intento, per le sue peculiari condizioni quanto a' solai vicini, dovrà rimanere separato.

L'uso delle lastre ferrate ci par similmente molto da raccomandare, in ispecialità se i legnami de' palchi che voglion guarentirsi non presentino molti accessori, e parti variamente disposte, ma sì un ordine semplice e regolare da consentire l'accession del ferro con le avvertenze che dicemmo davanti.

In fine le tele che si stendono a decorare le suffitte delle stanze, sono eziandio facili cagioni di gravi disastri, perchè il fuoco appiccatosi ad alcuna cortina di letto, ad una portiera di finestra, o di uscio, rapidamente ascendendo, prima cosa ad allumare è la tela della stanza, e rende difficili i partiti di estinzione che posson trovarsi presso gli abitanti. Si usino adunque le tele preparate come dicemmo per le precauzioni delle chiese nella prima parte. Le quali tele, intonacate che sono con uno o due strati di gesso comune, e dipinte, fanno valevole impedimento al fuoco; e non potendo ardere con fiamme, guarentiscono i legnami del palco. Le travi con molta difficoltà posson patirne offese, quando le fiamme si alzano dal solo pavimento della stanza, specialmente essendo alti gli ordini dell'edifizio.

TETTI

Opera assai difficoltosa è l'estinzione d'un tetto che brucia, e ci vuol molto buon giudizio e molta pratica, perchè vario è il congegnamento delle travi e delle assi; il legna-

me è prontissima esca; soventi vi si fa deposito di paglia, di fieno, di canapa; e quel che è grandissima sventura, perchè esposti all'aria libera, ed all'impeto de' venti, posson tornare infruttuosi anche gli ajuti più potenti.

Per i tetti delle case private non forse ci ha maggior cautela di quella che proviene dal partirli, mercè protrazioni de' muri divisori. Per lo più le case si compongono di discreti spazi ricinti da muri, e divisi in molti versi da altri muri intermedi; il perchè facil pratica è protrarre su qualcuno de' muri a forma di timpani sino al fastigio del tetto. Ciò, oltre a farvi provveduti ne' pericoli degli incendi, è rispondere convenientemente alle raccomandazioni de' giudiziosi costruttori, i quali trovano in que' triangoli altrettante incavallature, ma solide e tali che fanno il tetto di molta durata. La breve distanza degli appoggi stabili non fan riconoscere il bisogno di travi molto lunghe, le quali risentono con gravi danni le vicissitudini atmosferiche, a che non son soggetti i legni di discrete dimensioni. Avere spazi molto vasti sotto i tetti non è certo gran vantaggio, ed in ispecie quando non sono addetti a verun uso, come in molti paesi, dove non ad altro fine costruisconsi che a proteggere dalle intemperie le fabbriche che coprono. Ma sia assegnato il tetto all'uso che vuolsi, non sarà mai che valga ad impedire la protrazione de' muri divisori in quel maggior numero che è consentito. Piccoli vani fra l'un triangolo e l'altro posson far via comune a tutti; e negli spazi dove v'è a riporre vettovaglie o altre materie combustibili, si può guarentire le entrate e le uscite con reticelle metalliche, o imposte di ferro; le quali si hanno a tener sempre chiuse, aumentando gli abaini per l'abbondante ventilazione di che può aversi uopo in qualche congiuntura. Se dunque appuntate sino al comignolo i muri divisori, e fate perciò altrettanti timpani, ossia altrettante incavallature, abbiate senno di poggiarvi i legnami, il comignolo cioè ed i panconcelli, in guisa da non avere alcun contatto tra essi; e fate in vece che ci sia sem-

pre uno spazio tra i vari membri dell'ossatura occupato da una sola pietra, e tutti sieno rinzaffati con buona malta, senza lasciare interstizi da serpeggiarvi il fuoco che sempre tende da una parte del tetto a farsi via all'altra. Vogliamo ancora aver detto, che dove i timpani si protraessero anche d'alcun poco sopra dalla copertura del tetto, offrirebbero una guarentigia maggiore, e sarebbesi sicuro che ne' disastri del fuoco una parte sola del tetto ne andrebbe distrutta, e piccola di tanto per quanto maggiore è il numero de' muri divisori condotti fino alla cima del tetto.

Ancora si ha da badare a ciò, che il fuoco, se il pavimento del tetto è di legno, può di leggieri bruciarlo e farsi strada nelle stanze che immediatamente ricopre. Il perchè non saprebbesi abbastanza raccomandare una qualche difesa a tali legni, da trovarsi sia ne' battuti, ne' mattonati, ovvero in istrato di gesso, o di malta tenace d'un pollice almen di grossezza; sia ricoprendo i legnami con sottili lastre metalliche. Ognun vede che ciò fatto, il fuoco per discendere non trova altra via che quella che gli offrono i capi delle travi orizzontali a cui congiunti son quelli de' cavalletti del tetto; ma avremo a notare a suo luogo, che quando non possa ardere del tetto che le sole estremità di quelle travi, i rimedi son quanto facili, altrettanto solleciti e sicuri.

CAUTELA DELLE SCALE

Le scale degli edifizi son di fabbrica come i muri; il perchè non presentano materie cui il fuoco potesse offendere. Ciò non di meno non vogliate credere che non si dee badare ad esse; chè se ardere non possono, bene possono rimanere impedite dal fuoco. E quanto util sia sempre aver pronta a sè la via delle scale in ogni disastro; fatene argomento da ciò, che quando mancano soccorsi pubblici per le calamità del fuoco, quegli ajuti che sieno onde

*

ciascuno si può provvedere, richieggono libera ed agevole l'entrata e l'uscita tra le esterne e le interne parti delle case. Arrampicarsi per una fune, per una fragile scala di legno; ovvero servirsi d'ingegni e di meccanismi da fuori per giungere dentro delle case, dove si ha bisogno di ajuto, son pratiche e partiti che solo le speciali istituzioni di soccorritori di tali sventure posson porre a profitto. Agli abitanti di una casa non resta sovente che la scala, per aprirsi una via di scampo sollecita. Oltre che, ci sono scale così anguste che il menomo fuoco di un ordine della casa verso l'uscio da via, ne interrompe tosto il cammino, con qual danno degli abitanti degli ordini superiori, pensi ognuno. Frequentemente si veggono aperti vani di scuderie, di fenili, di deposito di paglia ec. presso alle scale, e sopra alcun primo pianerottolo. Vi sporgono altresì porte minori di osterie e di botteghe da pizzicagnoli, da canapai, e d'altro: in guisa che, appiccatosi il fuoco a quelle materie o a quelle botteghe, non è consentito scampare dal pericolo gl'infermi, i vecchi, i fanciulli, che si posson trovare ne' superiori appartamenti della casa, e per i quali difficilissimo è ogni altro partito di soccorso allorchè non è recato da mano ardita ed esperta. Ancora le porte di comunione a' vari ordini, quando le scale sono strette, riescono del più grave pericolo. Abbiam veduto molte volte apprendersi il fuoco a stanzette anguste contigue alle scale, e bruciarne l'imposta; gli abitanti di quel quartiere ne son fuggiti per altra via; ma lo spavento degli abitanti superiori è stato terribile, ed ha recato gravi affanni e guai, mentre con mezzi scarsi ed in poco tempo il fuoco è stato estinto.

Il partito adunque di ricoprir le imposte degli usci delle scale con lastre di ferro, come si vede usato quando si hanno grandi ricchezze da custodire, è a desiderar che fosse generalmente adottato per custodire altresì la ricchezza delle vite degli uomini dalle offese di uno de' più tristi nemici; ed innanzi tutto nelle picciole case, dove le

scale essendo anguste, fanno a molti doppi aumentare le lagrimevoli catastrofi degli incendi.

CAMINI

Nella maniera di edifizi di cui qui si parla, il fuoco che si appicca alle canne de' camini, sarebbe poco a temere, se si usassero le opportune cautele quanto al collocamento de' legnami de' palchi, delle tramezze, degli assiti; vogliam dire se s'impedisse ogni intromissione di legnami nel camino. Il fumajuolo desta sospetti di danni più prossimi, perchè le fiamme che da esso possono irrompere con grande veemenza, spandendo intorno turbini di faville, e più delle faville, turbini di minuzzoli di fuliggini infiammate, possono appiccar fuoco al tetto o al fenile. Oltre a ciò le fiamme de' camini essendo alimentate da facili correnti di aria, diventano così impetuose per la strettezza del luogo, che si posson far via nell'interno della casa, sboccandovi come da un fornello attraverso le mal commesse pietre onde è fabbricato il camino. Da ultimo tanto più veemente è il fuoco quanto maggiore è la copia di fuliggine che arde; e nelle canne di forma irregolare, e di direzioni varie sì da formare angoli, gomiti e piani ascosi, con difficoltà quella può torsi via; onde si accumola siffattamente da render le fiamme grandi e gagliarde.

Ciò sono i pericoli degli incendi de' camini. It perchè quando s'ha a fabbricarne, si abbia cura di non lasciare spazi voti. Usando le pietre tenere, la canna può comporsi di strati soprapposti gli uni agli altri, forando quella di mezzo, cosicchè abbiasi un cannone continuo, di otto a dieci pollici di diametro. La forma circolare è sempre da preferire. Ma anche sovrapponendo le pietre ne' modi comuni per fare le canne di forma quadrata, la misura di ogni lato sia presso a poco quella già detta, la malta di buona qualità, e diligente il lavorio delle facce delle pietre, sì da renderle perfettamente piane. Le pareti di que-

sti cammini non vogliono aver mai una spessezza minore di quattro pollici. Ancora è utile adoperare i mattoni; e le avvertenze sono le medesime. Posson cuocersi mattoni forati nel mezzo, e che basta soprapporli gli uni agli altri per aver bella e fatta la canna del camino, ovvero posson farsi in forma tale che commessine quattro sull'istesso piano, lascino in mezzo un foro della voluta dimensione. I tuboli di terra cotta son da fuggire, come quelli che si fendono facilmente. I cannoni di ferro fuso sono utilissimi, come si vede in Inghilterra, dove grandemente gli usano. Quanto alla direzione da darsi al camino, si vuole anteporre quella che fa minori gomiti. La parte della canna che sovente attraversa il tetto, merita ancor più cura, perchè ogni favilla può appiccar fuoco alle materie di cui s'ingombra non di rado il soppalco. Anzi, dove la canna si guarentisce in quel luogo con bastoni di legno o di ferro, verticali e stretti, e di due o tre piedi distanti da essa, si può aver certezza che materie molto combustibili non possono restarvisi presso. Il fumajuolo non vuolsi costruire quasi sopra la copertura del tetto, come vedi di comune pratica; ma invece dee sporgere ancor più su un bel cinque piedi: e ciò per la ragione che le faville non valgano a far paura da tale altezza, sia che nascano dal fuoco che si accende per gli usi domestici sull'ajuola del focolare, sia dal bruciamento della fuliggine. Ad ogni modo attendete sempre di evitare l'intromissione di legnami nell'interno delle canne; ciò è quello che quasi ordinariamente è cagione d'incendi. Eppure vi si può di leggieri rimediare, perchè quasi sempre potete trovare altra maniera di appoggi a' legnami mal collocati, come su travicelli posti nel muro laterale a quello dove passa il camino, e sopra spranghe di ferro, e via innanzi; come fanno gli uomini che non son ciechi in negozio di tanta gravezza, e prudentemente provveggono alle cose loro.

E non possiamo ristarci dal consigliare il partito che in altra opera trovasi descritto, di far cessare d'un tratto il

fuoco ne' camini. Intendiamo dir dell'uso di una lastra di ferro, a guisa di coperchio girevole intorno ad un assicello di ferro, stabilmente conficcato nelle pareti del camino; ed assegnata a chiuderlo nel sito di unione con la capanna, o verso il fummajuolo, o da ambo le parti, adoperando due coperchi, ch'è meglio. Una corda regge la lastra in positura quasi verticale; e quando si recide, o è bruciata, quella chiudesi come una valvola, ed il fuoco dee spegnersi per mancanza di aria e per affogamento del fumo istesso. L'assicello da sostenere la lastra girevole può essere il medesimo che consigliammo in toccando delle cautele per i camini, e che fa parte dell'apparecchio per mantenerli netti.

A maggior chiarimento di questo presidio contro uno dei più facili e comuni incendi, guardate la figura dove si vede un taglio dell'ingegnuolo lungo un piano verticale.

AB è la canna del camino.

CD valvola metallica.

E assicello di ferro conficcato nelle pareti della canna, e posto ad un terzo della lunghezza di questa, ed intorno al quale è girevole la valvola.

F ritegno, ovvero piccolo bastone di ferro affidato alla valvola quasi in direzione verticale, e necessario ad impedire che ella possa girare nel senso che è tratta dalla funicella.

H funicella, la quale congiunta al margine superiore della valvola, passa in un anello di ferro assicurato alla parete della canna, e distendesi sino alla capanna dove è ligata ad un qualsiesi sostegno.

I bottone su cui si appoggia la valvola, chiudendosi.

K peso proporzionato alla dimensione della valvola, necessario ad agevolarne il sollecito movimento.

Così determinandosi la lunghezza del ritegno *F*, sì che la valvola si tenga quasi verticale, l'uscita del fumo non è in nulla impedita; e recidendosi la cordicella, la poca in-

clinazione della valvola l'obbliga a muoversi girando secondo i punti della figura, ed a chiudere il camino. Non essendo avvertito il fuoco, esso stesso brucia la cordicella, e fa operar la valvola: il che quanto sia utile non è mestieri si dica. Ed è perciò che, trattandosi di case poco sorvegliate, si ha maggior vantaggio ponendo l'apparecchio verso il fumajuolo, imperocchè si ha allora la cordicella distesa per tutta la lunghezza della canna, in guisa che in qualunque luogo di quella si appicca il fuoco, si ha la certezza di vederlo spento, o almeno di impedirne l' ingrandimento senza l'opera di alcuno.

Gli archetti di ferro che debbon porsi sopra la valvola per farvi passare l'assicello *E*, posson farsi mobili, in forma che la valvola si tolga agevolmente, e si riponga al suo luogo, secondo l'uopo. E costruendo la valvola stessa in forma piegatoja nel mezzo, può ripiegarsi ed esser cavata fuori per i pertugi che si fanno sul fumajuolo.

E perchè possiate più speditamente provvedere al fatto vostro, sarebbe conducente lavorare con lastre ferrate una cassetta senza fondi, di lati uguali a quegli interni della canna, e co' margini superiori rivoltati ad angoli retti; la quale benissimo si può far discendere dalla cima della canna, e rimanere poggiata per i margini. Se manca il fummajuolo, cioè se la canna è scoperta da sopra, il che è molto vantaggioso per vari rispetti, l'assicello di ferro, il bottone, e la valvola posson tutti esser congiunti alla cassetta, e tutti da togliersi con essa in una sola volta. Nella congiuntura di canne cilindriche, il meccanismo trova modo d'essere adoperato, sol che la valvola sia tagliata a forma di circolo.

Si possono applicare insieme questo apparecchio e l'altro che descrivemmo per mantener netti i camini; ma pensiamo che quando quest'ultimo si possa con vantaggio usare, si può impunemente trascurar l'altro, ed invece serbarlo per i casi in che essendo la canna di forma molto irregolare, e malamente costrutta in considerazione de' vi-

cini legnami, divien difficile nettarla, e disastrosi possono esserne gl'incendi.

PARTITI DI SALVAMENTO NEGLI INCENDI

La salvezza delle persone ne'frangenti degli incendi è stato gravissimo argomento di studio a molti valorosi uomini di scienze e di arte, i quali han durato grande opera ad immaginare ingegni e meccanismi da far giungere ajuti dall'esterno nell'interno di una casa che arde, e la cui scala il fuoco ha renduto inaccessibile. Se il fatto abbia risposto al buon volere, o se le condizioni del problema per se stesse son tali da impedirne una compiuta soluzione, chi ha dimestichezza con le teoriche e pratiche degli incendi può valutare a sua discrezione. A noi qui è dovere fingere per vero che fin ora non siesi trovato modo di sottrarre gli uomini dalla più crudele morte, che non presenti gravi difficoltà, sia nella pratica applicazione, che nelle spese, e nella moltiplicità degli accidenti in che scoppia il fuoco. Trovare un punto di appoggio nei più alti ordini degli edifizi, operando dalla via, è assunto d'ardua riuscita. Le scale a varia forma ordinate, le torri di legno, i telai mobili, ed altri più intrigati congegnamenti non han recato per intero quel frutto che se ne sperava; ed ancora qualche utile partito che la ragione raccomanda, si trova non confortato dalla sperienza, la quale in questo, come in molti altri umani giudizi, è essenzialmente necessaria per l'universale accettazione. Nè debbasi obbliare che gl'ingegni speciali di salvamento richieggono uomini speciali all'uso loro; epperò non sarebbero mai tali da trovar posto in queste pratiche istruzioni del popolo. Ciò nonpertanto abbiam per fermo esser nostro obbligo suggerire alcun partito di scampo in questo luogo che tratta de' modi più adatti a menomare i danni del fuoco.

Pochi arnesi che avrete previdenza di serbare, esser potranno la vostra salvezza in caso di pericolo. Dal niente

niente si fa, e se alcuna cosa faremo, certamente non periremo tra le fiamme d'un incendio. Studiatevi adunque di anticipare poche opere che tornar possono d'inestimabile valore. Sopra ciascun lume di casa, sia finestra o balcone, chiodate verso il di fuori, alcun poco più su dell'architrave, un grosso gancio di ferro. D'una corda sempre dovete esser provveduti, e d'un paniere di vimini, il quale dovrebbe esser lungo un piedi quattro, largo piedi due, e cinto intorno di risalti di un piede e mezzo di altezza. In tal forma ad un uomo sarà lieve adagiarvisi dentro, appoggiando la schiena al risalto.

Notate bene, che essendo ciascun vano esteriore munito di quel punto di appoggio, per qualunque di essi è facile trovar via di salvezza, solamente che si adatti la carrucola nel gancio, e su la quale carrucola preventivamente siesi fatta passare la corda, di cui un capo si lascia cadere alla via, e all'altro capo si appende il paniere. In esso, accostato che sia al parapetto della finestra, o alla sponda di ferro del balcone, può un uomo riporvisi in comoda e sicura giacitura, ed esser calato dalle persone che sempre accorrono in istrada. A sospendere la carrucola al gancio, basta piccolo bastone di legno biforcuto. La fune dovrà avere ad un suo capo un uncinetto di ferro da introdursi in un anello raccoglitore di quattro funicelle legate agli angoli del paniere. Per questo mezzo di ajuto, utile ancora trattandosi di salvar cose e non persone, potendosi adattare per qualunque vano della casa, non si ha ad avere molta tema delle fiamme degli ordini inferiori, perchè dove meno esse son gagliarde, ivi si farebbe la discesa. E non essendovi a tal opera uopo di molto tempo, è assai difficile congiuntura che il fuoco abbia già fatto tanto cammino da investire tutti i vani, senza lasciarne solo uno, per compiere da esso con sicurezza l'opera del salvamento.

La via del tetto in molti casi può porre in sicuro le persone, imperocchè giunte al tetto si può passare nella casa vicina. Una porticina ferrata orizzontale attraverso il pal-

co dovrebbe aprir l'adito al tetto, dove si ascenderebbe con una delle comuni scale mobili di legno.

Molte leggi sono in civili contrade d'Europa per obbligare i cittadini ad avere in serbo strumenti ed arnesi che all' estinzione degli incendi posson bisognare ; ma non c'è venuto fatto di sapere se ci sieno città dove l'autorità pubblica avesse consigliato almeno qualche partito di scampo per le persone. Ciò vogliamo avere di buon proposito detto, perocchè in tanta civiltà che van magnificando di tempi, maraviglia sarà sempre che agli eccellenti partiti di temperanza, di mutuo soccorso, e di asili per l'infanzia, non se ne sia congiunto uno, sopra degli altri degnissimo e non meno caritatevole, di far provveduti i popoli d'un qualsiesi strumento di salvezza nelle spaventevoli e rovinose calamità degli incendi.

AJUTI PER LE CASE CAMPESTRI

I consigli fin qui additati posson seguirsi per ogni maniera di case private, sien sontuose e grandi, sien poco considerevoli e meschine. E se non si è detto come e quanto si ha a trarne partito nelle case di diversi ordini, di molte stanze, con tetti, scale, sotterranei, ed altro, fu perchè non ci è chi ciò non arguiva dopo quel che precede. Ma non si creda che se non si hanno grandi e mezzane case, poco o nulla possan giovare le esposte cose. Ed in vero per l'industria agraria, ad esempio, dove abbisognano vaste fabbriche per gli agricoltori, e per il bestiame, se esse non sono nobilissime, sono importantissime; e tutti sanno che reputati scrittori han ciò recato a calcolo, val dire, che mercè una buona casa rustica, il fittajuolo può pagare un quarto o pure un terzo di più al possidente. Ed ancora per la casa campestre, sia pur composta d'una stanza terragna, e d'una camera superiore, le opere preservatrici de' danni del fuoco innanzi dichiarate, si voglion tenere molto utili. Laonde per l'uso delle

lastre di ferro si avrebbe certo presidio contro il fuoco dei solai, che distrutti, lasciano l'industre colono senza ricovero. Così nelle campagne, dove le cure faticose de' campi distraggono l'uomo da cautele che mirano ad impedire un danno che si reputa molto remoto, è poco curata la nettezza de' camini; il perchè svellere da essi i legni de' palchi e de' tetti, cingerne le canne, dove attraversano i tetti, di travicelli verticali, innalzare il fumajuolo dalla copertura della casa, son guarentigie essenzialissime contro uno de' più frequenti casi d'incendio. Le precauzioni per far le scale sicure vogliono aversi in mira per quelle che sono sovente fabbricate esternamente, ed accosto alle case campestri, e dove sogliono far cumoli di fieno, di paglia, o di altre materie che bruciando involgono ne' più gravi pericoli chi si trova nel piano superiore. Considerate ciò, e fate senno di murare ancora gli aditi verso le scale da cui possono sboccare fiamme impetuose; ed aprite alla luce ed alla necessaria ventilazione le porte dove non può accadere il maggior danno del fuoco.

Se di più stanze terrene, e di più camere superiori si trova la casa in luogo appartato, in solitaria campagna, dove gli ajuti o son lenti, o impediti all'intutto, potete sempre raccogliere la famiglia in luogo sicuro, se avrete fatto preventivamente alcuni muri divisori insormontabili dal fuoco. Può sempre provvedersi ad una via di salvezza ne'paurosi frangenti d'incendio. Una fune di paglia, una asse, un qualsisia paniere di vimini, pongono il robusto colono nella favorevole ventura di salvare quanto di prezioso egli possiede al mondo, genitori, figliuoli, moglie, e sè medesimo.

I luoghi di ricovero degli animali, se sono sotto la camera abitata, meritano grande attenzione. Tutti sanno che la costruzione loro è bassa, poichè le stalle, gli ovili, i bovili, variano d'ordinario in altezza fra i tre ed i quattro metri. Quando son troppo bassi questi luoghi, e in essi si serbano foraggi, si badi a'vani superiori della casa,

dove il fuoco potrebbe giungere; in guisa che se non son muniti di buone imposte ferrate, si abbia giudizio di non ammucchiare grande quantità di materie combustibili nel pianterreno.

Dove si hanno a lavorare o a deporre cose di facile accensione, e dove nella prossimità loro si ha a trovare il ricovero per ristorarsi dalle fatiche della giornata, si può ben provvedere a' danni del fuoco con mezzi facilissimi, e con molto tenue spesa. Così val meglio costruirsi una scala di legno per ascendere dove fa uopo, ponendola in luogo non esposto a pericoli, che servirsi della scala di pietre, la quale per l'uso cui è designata non è luogo sicuro.

Quando de'sotterranei si usa per deposito di materie da speciali industrie, che possono ardere e minacciare la casa e la vita di chi v'è dentro, si curino i vani d'onde le fiamme potrebbero trovar via verso l'alto; e questi si armino d'imposte apritoje di fuori, chè chiuse a tempo, in molti casi impediscono gravi danni. Nelle campagne, ne'villaggi, ne'piccoli paesi s'incontra ciò assai sovente, e deve esser molto considerato, se vuolsi premunire contro i grandi disastri degli incendi. La vita dell'uomo merita dovunque gli stessi rispetti; le picciole fortune sono così pregevoli come le grandi. Or le case de'villaggi possono guarentirsi dal fuoco in modo tale, che non si ha a temere che e' si appicchi dall'una all'altra. I palchi, i tetti, i vani che sono nel muro comune vogliono esser presi di mira, secondo che sopra si è detto, dal più altero edifizio di città, sino alla casa più modesta di un paesello.

PRESIDIO CONTRO GLI INCENDI DELLE CASE NELLE STRADE ANGUSTE

Ne'paesi dove gli edifizi son fatti di pietra, può bene impedirsi il tragitto al fuoco dall'un lato all'altro della casa. Non così delle case dirimpetto all'edifizio ardente a breve

distanza. Le fiamme che impetuose sboccano da' varchi che sono ne' prospetti, dirompono veementi sin dentro delle case che son di fronte, a traverso de'vani loro. Ne'primi tempi di Roma, per le leggi delle dodici Tavole, ogni possidente dovea serbare l'ambito al confine, cioè uno spazio di cinque piedi, per cui gli edifizi erano separati; e ci si potea girar d'intorno comodamente. Ma che sia di queste antiche providenze, e delle altre che in processo di tempo per cagion del fuoco si ordinarono, fatto è certo che oggidì ci ha di strade in qual tu vuoi città o paese, nelle quali il fuoco, tra per la loro strettezza e tra per l'altezza dei fabbricati, può spandersi e divampare facilmente intorno. Fa maraviglia notare come nel *celeste impero* della China si abbia nella postura delle case molta guarentigia contro i danni del fuoco, quantunque l' esempio non sia da imitare per tutto che rende piacevole ed utile il soggiorno delle città. In Pekino le case, che sono ad un palco, e costrutte di mattoni, si alzano in mezzo a corti recinte da muri alti sì che dalle strade altro non vedesi di quelle che i soli comignoli. Ma se ciò è da lasciar seguire a quella infingarda gente, le leggi municipali che determinano con prudenza la larghezza delle strade, oltre ai molti vantaggi che fan conseguire sotto la considerazione dell'igiene pubblica, l'altro offrono ancora d'impedire le più grandi sventure del fuoco. La larghezza di dodici a quindici piedi par che sia da'fatti reputata conveniente.

Pure se tali leggi posson produrre buon frutto per l'avvenire, ecco il partito che si propone ad impedire i danni presenti. Egli è l'uso delle tele metalliche, le quali in men che si dice potete distendere contro le aperture che non si vuol far traversare dalle fiamme. E perchè possiate farne pratica spedita, armate d'un bastone di ferro il margine superiore delle reti, e per i lati verticali affiggete catenelle lunghe un tre piedi che portino un chiodo in punta, alla distanza le une dalle altre un due piedi. Di altro non fa mestieri che di fermare esternamente all'altezza degli ar-

chitravi d'ogni vano di luce due gancetti di ferro. Così ad ogni bisogno che il fuoco scoppia, basta a troncargli la via di fuori, che con due forcine si appoggi sopra de'ganci il bastone della tela, e mercè le catenelle e i chiodi essa resterebbe di quanto occorre accosto alla faccia de'muri.

Certamente ciò esser dovrebbe pubblica provvidenza, sicchè in luoghi assegnati e noti a tutti ci avrebbe a stare una giusta provvisione di reti metalliche; e ben s'intende per le strade soverchiamente anguste. Le case municipali, quelle di polizia, i quartieri de'pompieri sono i luoghi all'uopo più acconci. Ma in tanta negligenza di saggi consigli di difesa contro i pericoli del fuoco, non sappiamo che speranza si ha da avere di veder recato in atto il provvedimento di che qui parliamo, quantunque mirasse ad impedire che non una casa sola, ma quartieri, rioni interi di una città cadessero in cenere.

CAPO II.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUTTI DI PIETRE

—

Nelle costruzioni pubbliche di opera murale vuolsi supporre usato il legname solamente per palchi e per tetti, e forse per qualche tramezzo o assito, che nelle grandi fabbriche non mancano mai. I muri esterni e gli intermedi si considerano di pietre naturali o artefatte. Con questi dati, che sono i più comuni nel proposito nostro, faremo parola delle opere di prevenzione del fuoco.

USO PER GLI EDIFIZI PUBBLICI DELLE CAUTELE DI COSTRUZIONE CONTRO GLI INCENDI DELLE CASE PRIVATE.

Nella costruttura di pubblici edifizi si è soliti usar proporzioni maggiori, attendendo sì agli uffizi cui sono asse-

gnati e che domandano molte partizioni, e sì al gran numero di gente che del continuo vi son dentro. Ma ciò non pensate che volesse scomporre tutto quello che sopra è detto per guarentigia di ogni ragione di edifizio privato: reputiamo invece che le difese additate possonsi ancora far maggiori in grazia delle grandi fabbriche, perchè in esse ci ha più larghe opportunità di attuare alcun più alto proponimento che non è consentito nelle case private. Non però di meno abbiate per vero che indistintamente le cautele possono applicarsi, e sempre con vantaggio, in ogni maniera di edifizi, sia la casa del comune, o degli uffizi generali; per le quali ultime discorrendone particolarmente, avremo agio di notare la trascuraggine della guarentia di opere, che per molte ragioni dovrebbero star sicurate da'danni che la mano dell'uomo non sempre può tornar giovevole ad impedire.

Il partito de'muri divisori sino al vertice dell'ultimo triangolo de'tetti, vuolsi qui prima di ogni altro seguire: ne'pubblici edifizi esso si può con agevolezza attuare; anzi perchè i muri vi han forme più regolari, perchè l'arte è sempre consultata nella costruzione, e non il capriccio di uomini imperiti, come sovente avviene per le case private, posson tali muri divisori con pochi sussidi diventar veri *para-incendi*. In siffatte fabbriche veramente si ha da avere gran cura dell'uso cui certe loro parti sono assegnate, affinchè quelle che importa di preservare soprattutto, tra due insormontabili barriere si guarentissero contro gli attacchi del fuoco. Gl'infermi invalidi in un ospedale, le carte di maggior valore in un pubblico archivio, i capilavori di arte in un museo, vogliono esser tenuti in maggior conto che non si richiede per le cose minori di tali edifizi; e però fa mestieri pensarvi e provvedervi con anticipate opere preservatrici.

Gli argomenti ad impedire che il fuoco trapassi da un ordine all'altro verticalmente, possonsi altresì porre in atto ne'pubblici edifizi, per cui conto sono sempre possibili al-

cuni partiti che altrove si fa difficoltà di conseguire. E così sarà schifata ogni brutta ventura, perchè il fuoco è antiveduto per ogni sfogo lateralmente, e di sotto in sopra, trovandovi ostacoli o insuperabili, o da dar tempo agli ajuti ed alle opere di spegnimento e di salvezza. Per i tetti le cautele ancora sono utili ne'grandi edifizi, quantunque dentro non vi si serbassero ammucchiate materie di facile accensione, e di pronte e gagliarde fiamme.

Bruciando alcun pubblico edifizio può esser sì grande il numero delle persone da soccorrere, che ne resta impedita la via delle scale, anche pel solo affollarsi disordinato; e pensi ognuno che guai, nel fatto che il fuoco s'impossessi di quelle vie! Onde le scale in tali luoghi hanno da essere subbietto di gravi considerazioni. Ed ancora le cose da salvare esser possono in tanta copia e di tanta grandezza che domandano vie facili e larghe. Il perchè le cautele proposte innanzi si hanno a tenere in gran conto negli edifici pubblici: e dovete ad ogni costo evitare che presso le scale trovinsi scuderie, fenili, e altri luoghi simili; e serrare ogni vano da cui fiamme impetuose potessero dirompere. Nè si hanno a trascurare le porte degli ordini diversi che mettono su le scale, perchè a cagion loro gravi posson venirne pericoli; e però si vogliono guarentire con lastre di ferro.

Da ultimo in molti pubblici edifizi l'uso de'grandi camini è comune a cagione de' bisogni delle molte persone che vi hanno uffizio, o ricovero; ed essendone però i timori più prossimi, più accurate vogliono esserne le cautele. Tra le quali, oltre a mantenerli netti, ed a correggerne la costruzione, pensiamo esserne la più efficace quella che ottiensi la mercè delle valvole metalliche.

USO DELLE TELE METALLICHE

Ne' grandi edifizi, e massimamente in quelli che sono aperti a pubblici uffizi, si hanno spesso a vedere vaste sale ingombre di carte, di mobili di legno, e di cose combusti-

bili senza che ci abbia alcuno che ivi abitualmente dimori. Solamente per una parte del giorno, ragion di ufficio, o bisogni peculiari dell'edifizio, richieggono la presenza di alcuno, che ben presto sen parte, chiudendo il luogo con grosse imposte e chiavistelli e serrature, difficili anche a rimuovere e sconficcare. Ancora abbiam veduto sovente tali luoghi essere illuminati da finestre poco alte dalla strada, o dalle corti, che talvolta si fanno star dischiuse per buone ragioni, anche quando non ci è dentro uomo che vigili. E più, i vani necessari alla luce ed alla ventilazione de'luoghi terreni, quali le scuderie, sporgono frequentemente ne'siti meno nobili e più reconditi dell'edifizio, e rimangono aperti senza cautela di sorte. In fine gli abaini de' tetti son sempre privi di difesa, come se nulla se ne avesse a temere. E non vi persuadete de' danni che la troppo comune negligenza, o il mal talento posson recare dalla facile via che si lascia libera tra l'esterno e lo interno di tali edifizi? La paglia accesa nelle strade, i falò e le luminarie di pubblica allegrezza, i fuochi per gli usi comuni, i razzi de'fuochi di artifizio, sono altrettante prossime cagioni d'alta sventura, che se la ragione chiaramente non le additasse, verrebbe bene l'esperienza col grido de' fatti ad impaurire gli animi più pigri e tenaci sopra d'un male che essi credono lontano ed incerto. Aggiungete che non sempre gli edifizi pubblici sono a guisa d'isole nelle città, anzi la comun loro postura è quella di esser contigui ad altri edifizi. Or bene il fuoco può da uno di tali luoghi spandersi intorno ed apprendervi le divoratrici fiamme dell'incendio. La via che esso può di corto seguire è quella de'vani di luce; da'quali, quantunque fossero chiusi, abbiam veduto molto spesso le fiamme che apparentemente mostravano essere a grande distanza, rompere i vetri, ardere le imposte, e sboccar fuori veementemente destando gravissimi timori.

A questi danni, molto più prossimi e facili ad avvenire di quello si crede comunemente, sono utilissimo riparo le

tele metalliche, ed anche le reti a maglie non molto fitte. Molti luoghi che han bisogno di aria e di luce discreta, avrebbero ad avere lor vani sporgenti alla via, o dovunque è a temere del fuoco, guarentiti da fisse reticelle di fili metallici; ma sì che occupandone tutta l'imposta esternamente, si potessero pur chiudere ed aprir le impannate internamente. Le retine a tal modo impedirebbero l'entrata a corpi accesi che scagliar si volessero dentro. Parimenti se ne dovrebbero fornir gli abaini de' tetti, pericolosissime bocche di arsioni. E dovunque son vani che per disegno o sito mostrano aprire al fuoco esterno facile adito, si avrebbero a riparare con tele metalliche sopra telai di ferro apritoi dalla parte di fuori. E cura essenziale esser dovrebbe di chiudere i telai quando si spopola l'edifizio, per aprirli il dì appresso, o quando che sia. Appunto nelle ore della notte il pericolo è maggiore, e l'apprestamanto de' soccorsi ne' casi d'incendio non è molto spedito, dapperchè le chiavi del luogo da soccorrere non sempre son da trovare ivi medesimo; e noi sappiamo di molti edifizi, le cui chiavi son date la sera alle podestà che ne hanno governo, ciò richiedendo l'importanza delle materie che vi son serbate, o l'uso e la consuetudine convertita in legge. Laonde non si saprebbe abbastanza insistère perchè si fosse solleciti a cingere gli edifizi molto importanti di barriere contro il fuoco, non altrimenti riguardandoli che come que' luoghi che si fortificano con opere militari contro gli esterni nemici. Se non che gli uomini nelle loro aggressioni ti avvertono innanzi, ed il fuoco è un nemico che non usa cartelli, e vie diplomatiche per assalire a oltranza.

PALCHI DI FERRO

Ne'grandi edifizi son con frequenza i palchi, per la vastità loro, un aggregato di legnami così variamente composti, e di tanti e tali membri tra loro congiunti, che bru-

ciandone solo uno, può cagionare un vero incendio. Ciò ancora può far parere e tornar poco convenientemente efficaci i presidii contro il fuoco che già si sono additati. Arrogi che può accader frangente in che, partito l'edifizio con barriere incombustibili, o a stenti superabili dal fuoco, non è consentito che tutta la parte, piccola che sia, compresa tra due o più di tali ostacoli, possa esser distrutta dal fuoco senza gravi danni. Le difese suggerite, si noti, ebbero in mira non solo gli edifizi che si costruiscono dalle fondamenta, ma eziandio quelli che già son fatti, per i quali non è dato, come avviene per i primi, spartirli in guisa da rendere maggiormente inoffensive dal fuoco alcune parti più che altre. In un edifizio presente, distintane una parte tra due muri divisori, può conoscersi il bisogno di essersi pur sicuri di ciò nel senso verticale, anche per un sol ordine; e specialmente in caso che uno di tali muri, che nel piano inferiore spartisse in due i luoghi ove è posto, termina al palco superiore, e lascia sopra di esso una grande stanza di superficie uguale alle due stanze dell'ordine inferiore. Egli è vero che vi abbiam toccato di questo più avanti, e proponemmo le lastre di ferro fra le travi de' due palchi che si appoggiano sull'unico muro divisorio. Ma può accadere che tal presidio non si possa con ogni sicurezza attuare, come allorchè essendo di poca grossezza il solajo superiore, non consente che le lastre metalliche superino d'alquanto le travi; ed in tal congiuntura fa mestieri aver ricorso ad altro.

Il miglior consiglio sarebbe costruire di ferro qualche palco. Nè credasi che dove sono comuni le pietre da edicare, si abbia sempre agevolezza d'incurvar volte con esse, le quali certamente farebbero vano ogni pericolo. Ed in vero ne'vecchi edifizi le volte non sempre son consentite dalla stabilità e dalla qualità de'muri che avrebbero a sopportarle; sicchè dovrebbesi aver ricorso a gran tempo, e a grande spesa per recare a fine il partito. Ancora l'altezza de'vari ordini può presentare altri ostacoli alla costru-

zione delle volte, spezialmente se si ha uopo di stanze alte, e dove l'aria possa liberamente circolare. E questi ed altri fatti che qui non è forza dichiarare, possono impedire l'uso delle volte non solo negli ordini superiori, ma sì ancora per quello a piano di strada. In questi casi adunque è mestieri dar mano al ferro, perchè con questo metallo si possono costruire palchi e coperture da offerire tutti i vantaggi che si vogliono. Nè al presente la spesa si dee reputar tale da frapporre gravi difficoltà per questo suggerimento; imperocchè il lavorio del ferro, le grandi vie di traffico per asportarlo intorno, sono agevolezze che fanno assai discreto il prezzo delle opere che sen volesse fare.

Nè pertanto è qui lecito venir largamente dichiarando i modi particolari di comporre i palchi di ferro, di che non è il nostro assunto; ma vogliam dire che si possono costruire palchi con pilastri nel mezzo dello spazio che vuol coprirsi, e di così poco diametro, ed a tale distanza gli uni dagli altri, che gli spazi sottoposti ne possono anche tornar decorati dal verso della bellezza, e nulla perdere di comodità. Similmente potete distendere palchi di ferro senza pilastri, anche ne' grandi spazi, mercè catene che dilungandosi tra due muri paralleli, sono atte a sostenere archetti di mattoni, e quindi ancora il pavimento. Nè si abbia sospetto delle mura; le quali benissimo possono sopportare il peso di questi solai, che anzi che spingerle e rovesciarle, tendono a collegarle e stringerle. Ancora, richieggono poco spazio verticalmente, ed in ispecie, quando non molto lunghe si è obbligato a far le catene. In somma queste opere di ferro son tali che, mentre non presentano grandi intoppi di esecuzione, vi offrono solidità, leggerezza, un certo risparmio di spesa, e molta guarentigia contro i danni del fuoco. Nella citata opera su gli incendi del Del Giudice questi fatti, e gli opportuni loro particolari sono più largamente dichiarati; e però ad essa si può ricorrere da chi ne volesse piena contezza. Non si

gridi adunque dagli imperiti alla spesa, al tempo che richieggono tali costruzioni utilissime; e si consideri che dovunque son pietre naturali o artefatte, e si può sopportare una moderata spesa, evvi indizio di poca civiltà quando si lascia in pericolo la vita degli uomini, o si usi poca cura a conservare quegli oggetti, che non bastano i secoli a riprodurre. Meno arazzi, meno stucchi, meno vernici; meno per noi in somma, e più per la carità di fratelli e per l'avvenire; e si avrà tanto di che spendere largamente ad opere preservatrici del fuoco.

CAUTELA DELLE STUFE

Le stufe riscaldano l'interno degli appartamenti; ed è di buona ragione che esse, più che nelle comuni case private, sieno in uso ne'pubblici edifizi, specialmente ne'grandi ospedali, ed altri pii o non pii luoghi. E noi vi diciamo largamente, che in due possono considerarsi tutte le maniere di stufe che oggidì vanno architettando, o che sono state fin qui lavorate. L'una fa parte, come a dire, dell'edifizio, in determinato luogo di esso, e trasmette il calorico dovunque si vuole; l'altra è portabile, e può farsi cangiar di sito a piacimento. Le prime sono specie di fornelli in che si accende il fuoco, e la mercè di piccole canne di camini nella grossezza de'muri, diramantisi nei vari ordini, e nelle stanze loro, riscaldano tutto l'edifizio. Questa maniera di stufe è tutta via in uso ne' paesi settentrionali per gli edifizi costruiti in pietra. Le stufe a mano si fanno di mattoni, ferro laminato, ghisa, terra cotta o majolica. Le forme di costruirle variano grandemente così che non saprebbonsi tutte indicare; ciò che per altro verso poco importa al fatto nostro.

Per ciò che innanzi fu detto delle stufe; che con un sol fuoco, e per via di canne mandano calore in tutto un edifizio, altro qui non riman da aggiungere. Vuolsi usar molta cautela ad eleggere il sito da piantare il fornello. I luo-

ghi sotterranei sono i più acconci, perchè essendo sempre coperti con volte, son bene provveduti contro tutti gli accidenti del fuoco. Per le stufe mobili, poichè avrete fatto i preservativi per le faville che schizzano intorno, vi conviene badare al solajo su cui si poggia una stufa, ed al tubolo di ferro che è congiunto ad essa. Le stufe ordinariamente si costruiscono sopra lastre di ferro fuso, e si fan sostenere da piedi anche di ferro: così fatte, si allogano per lo più in mezzo alle stanze, o ad un lato discosto dalle pareti. In tal guisa, se pur sono munite di porticina metallica, il fuoco non può spandersi per alcun verso, sia qualunque il meccanismo della stufa. I vari condotti, i tramezzi, il cenerario, le valvole, le pareti, essendo di ferro o di terra cotta, non inducono timori. Se non che resta a premunirsi contro i frequenti accidenti de' tuboli di ferro che si adoperano a trasmettere il calore, o a disperdere il fumo.

Per la parte del cannone che è fuori della casa, attendete solamente al sito del fummajuolo, quando si alza sino al tetto. Fa mestieri che di cinque a sei piedi si ponga più alto del fastigio, e si chiudano gli abaini donde le faville potrebbero giungere fino alle materie combustibili che sotto i tetti posson trovarsi. Quanto alla parte del tubolo che nell'interno della casa dee passar per legni, considerate che la fuliggine e l'umidità la rende sì fragile che ad ogni menomo che può rompersi; come appunto può accadere quando vi brucia dentro la fuliggine stessa, le cui fiamme sogliono cagionare molti danni, specialmente se il tubolo è nascosto. Dovendo dunque uno di questi cannoni poggiar sopra legnami che son visibili, circondatelo d'una lamina curvata in forma di mezzo cilindro, nella cui interna superficie sien piccoli risalti di ferro, accomodati a tenernelo staccato sì che non riscaldi la lamina. Ma se deve attraversare spazi chiusi fra legnami, quali la soffitta ed il solajo, o percorrere luoghi ingombri di materie combustibili, fa uopo rinchiuderlo in altro tubolo di ferro che abbia il diametro di uno o due pollici maggiore. Nè basta; ma di

tanto in tanto nel corpo del tubolo più grande andate apponendo di traverso lastre ancor di ferro, forate nel mezzo, e lasciatevi passare il tubolo minore. Ciò serve ad impedire il contatto tra i due cannoni; e nel caso che destasi il fuoco in quello interno, non potrà mai superare il secondo ostacolo, o almeno avrete tempo di prendere le opportune cautele contro i danni che il fuoco potrebbe produrre. Siesi molto accorti per queste previdenze, la cui importanza possiam mostrare da un recente disastro toccato all'edifizio del Campidoglio degli Stati-Uniti d'America il dì 25 Decembre del passato anno 1851. Una canna assegnata a portare il calor in tutti gli appartamenti di quell'edifizio, perchè malamente collocata, vi appiccò il fuoco. Non vi è somma che possa riparare i danni di quell'incendio; basta dire che 600,000 volumi della magnifica biblioteca furono inceneriti dalle fiamme, e l'istessa sorte toccò a' preziosi manoscritti.

Le stufe che riscaldano mercè del vapore dell'acqua, che si fa correre per tuboli nell'interno degli edifizi, come fu consigliato ed eseguito dal celebre meccanico inglese Bramah per lo Spedale di s. Giorgio, son meno pericolose. A questo modo or vuolsi ricorrere per riscaldare l'interno del palazzo ducale di Venezia, edifizio importantissimo, e da meritare la più vigile attenzione per sicurarlo contro i danni del fuoco. E dove grande quantità di acqua deve aversi calda fin presso a bollire, la copia di vapore potrebbe servire eziandio a spegnere in qualche caso l' incendio che si appiccasse nell'interno dell'edifizio, aprendosi via per opera di chiavi congiunte a' tuboli. In fine quanto all' utilità del vapore dell' acqua a riscaldare l' interno degli edifizi, e di ogni altra particolarità di spesa, o costruzione, bisogna consultare gli uomini speciali, bastando al fatto nostro quel che ne abbiamo qui detto.

Guarentiti gli edifizi dalle rovine del fuoco ne'modi fin qui dichiarati, non devesi obbliare che oltre degli incendi che può produrre il fatto dell'uomo, ci ha di quelli che hanno vita da cagioni naturali. Tra queste la folgore, contro i cui danni, come dicemmo nel primo capo della prima parte, Beniamino Franklin inventò il parafulmine. Or, se nelle menti poco adatte a valutare alcuni singolari trovati dell'uomo, non ci fosse ancora il pregiudizio che siffatto apparecchio, lungi dal giovare, è portator di mali, sarebbe sufficiente quel che innanzi ne dicemmo. Ma ciò essendo, è bene si sappia, che tutti i grandi edifizi, nelle polveriere, negli opifici, ne'castelli, ne' palagi sontuosi di agiate persone, ne'civili paesi di Europa, si è provveduto a questo egregio presidio; e non sia mai che si abbia a credere superfluo raccomandare alla pratica cose che posson giovare all'uomo, sol perchè sono a cognizione de'dotti e degli intelligenti, o perchè qua e là si veggono in uso. Egli è certo che ci ha molti paesi dove il parafulmine è quasi affatto ignoto; e ci è pure una cospicua città dove, quantunque frequenti fossero i danni della folgore, non si contano che due parafulmini, uno a guarentigia d'una pubblica fabbrica dove non è a temersi danno di persone, ed un altro in un bellissimo edifizio privato, ma senza le norme che la pratica e la scienza determinano. Gli archivi, le biblioteche, le carceri ne son privi.

Si abbia dunque in quel grandissimo conto che si conviene l'utilità de'parafulmini; e ciò non solamente, ma volendosene conseguire il gran pro, non siesi troppo avari nella spesa che vuolsi. Non è qui la congiuntura del risparmio di poche lire; imperocchè oltre a perdersi la spesa, perchè quando l'apparecchio non si costruisce bene, non produce l'effetto che si richiede, vi è l'altro danno molto maggiore, di agevolare la via alla scarica elettrica, come accadde per la polveriera di Bajonna, la quale quan-

tunque di parafulmini fornita, saltò in aria perchè colta dalla folgore. Il difetto che più sovente vi s'incontra, e che ci è stato dato osservare, non si trova nella punta metallica che sia non fatta di platino, o di ferro non dorato, ovvero nella poca profondità del pozzo o del foro in cui le spranghe metalliche debbono immergersi; o in fine nelle dimensioni di queste: ma sibbene nel numero de'parafulmini per l'istesso edifizio. Pare omai dimostrato, che il parafulmine preserva uno spazio circolare di raggio doppio della lunghezza dell'asta verticale aguzza; così che se questa abbia cinque metri di altezza, che è quella misura se le dà comunemente, lo spazio che intorno è guarentito è di dieci metri. Se dunque l'edifizio è vasto, si ha da tenere questa regola, e andar levando qua e là più parafulmini, che nel caso precedente vogliono esser posti alla distanza di venti metri gli uni dagli altri. Componendo le spranghe conduttrici con bastoni di ferro di otto o dieci linee di diametro, e sprofondandole nel terreno per otto a dieci piedi, dove non si abbia l'opportunità d'un pozzo, o d'un bacino, ben si argomenta che alla fin fine la spesa che tanto si teme, non è quella che volgarmente si vuole. Ad ogni modo se per le case private questo partito contro i danni del fuoco e di morti terribili, può trovare ostacoli, ogni ostacolo deve esser nullo per gli edifizi pubblici, dove una scarica elettrica può menare la più disastrosa rovina.

DELL' ACQUA E DI ALCUN USO DI ESSA

Avvertite che non ostante ogni precauzione, e qualunque opera preservatrice, può il fuoco appiccarsi agli edifizi; e se non altro, alle cose mobili che ne fanno ornamento, o che dall'uso di quelle son richieste; in che non è a dire quanta utilità potreste trarre dall'aver pronto alcun partito negli edifizi medesimi per ispegnerlo prestamente.

L'argomento principale di che quasi sempre può profittarsi è l'acqua; della quale mai non c'è penuria, specialmente ne'grandi edifici. E perciò è di gran giudizio che essa si renda utile non solo a'peculiari bisogni del luogo, ma sì ancora a difenderlo contro gli incendi. Altrove questo partito è stato adottato non a guarentigia d'una sola casa, o d'un sol pubblico edifizio, ma d'una intera città; e quando si pensa, per tacer di altre, che Londra ha acqua che può zampillare in ogni strada, in ogni casa, in ciascun ordine di esse, si ha in questa opera moderna una idea della grandiosità di quelle che i dominatori del mondo un dì facevano a testimoniare l'infinita loro possanza. Corrono in quella nobilissima metropoli grossi cannoni distributori, a guisa di arterie principali, del diametro di ventiquattro a trenta pollici, sotto le vie, per una lunghezza di meglio che trecento miglia. Altri cannoni secondari portano da'primi l'acqua nelle case; e così al menomo indizio di fuoco, oltre all'acqua dell'interno delle abitazioni, si ha pronta in soccorso quella della via, la quale si ottiene in tanta abbondanza per quanta è la prestezza ad aprire li spiragli che perpendicolarmente son fatti sopra i grandi cannoni. Ma tali magnifiche opere son privilegio di poche città: e ciò prova Parigi; dove non perchè ne fossero andati molti anni, e non per le enormi spese versate, si è potuto compiere la diramazione delle acque pubbliche a quel modo onde si è premunita l'Inghilterra. Laonde dove non si può altrimenti, vedete che di gran giovamento posson tornare i provvedimenti locali di pubblici serbatoi di acqua; i quali ricolmi che sono dalle piovane, vi fanno opportunità d'aver acqua bastevole ne' disastri del fuoco. Ci ha in Vienna ventuna cisterna a questo fine, e per l'uso si è provveduto con appositi regolamenti del magistrato.

Ad ogni modo non è vietato da alcuna grave difficoltà porre a profitto l'acqua in tutti gli edifizi. L'uso delle trombe idrauliche rende agevole il cammino dell'acqua di una

cisterna, di un pozzo, d'un serbatojo sotterraneo insomma, dalla profondità che si trova sino al punto più alto dell'edifizio. Se dunque costruiscesi un bacino su la maggiore altezza, ed in quello si terrà l'acqua, per via di adatta tubolatura di piombo, di rame, o di ferro, l'acqua può discendere dovunque nell'interno dell'edifizio. Attendete che qui non è proposito di suggerire grandi trombe, vasti serbatoi su i piani delle case, grossi cannoni distributori; ma si vuol consigliare tutto ciò con mediocri proporzioni, nella certezza che una secchia di acqua avuta a tempo, vale torrente, in ragguaglio di quella che si richiederebbe dopo cessata la prima opportunità del suo uso. Sol che si avessero cento piedi cubi di acqua in serbo da poterla di slancio far giungere sino alla soffitta da ogni piano di solajo, sarebbe tale un potente presidio da farvi affermare non ci essere per quel provveduto luogo più danni d'incendio a temere. E pensate anche voi quanto poco sarebbe il tempo per ispegnere un fuoco, se l'acqua discendendo dal bacino superiore, ne andasse distribuita per i compartimenti dell'edifizio la mercè di acconci cannelli, e se presso alle bocche de' cannelli ci avesse una chiave, e pochi piedi di tuboli di cuojo o canapa con analoghi attacchi e spilli, tutto ciò raccolto in un armadietto o vano incavato nella grossezza de'muri. Certamente al grido del fuoco, aprir l'armadiuolo, stringere il tubolo, e spargere l'acqua dove il pericolo o il danno preme, è operazione di pochi secondi. Così non ha guari fu premunito per noi uno de' pubblici edifizi più famosi di Europa, e la spesa rappresentò una cifra meschinissima in ragguaglio alle enormi somme che costa ed a'grandissimi valori che serba.

E vogliovi pure aver detto che la spesa della tromba è sempre compensata dalla facilità onde si ha l'acqua per i bisogni dell'edifizio, evitandosi l'uso de' mezzi comuni. Ma ci duole amaramente dover soggiungere che questo bellissimo provvedimento è quasi inusitato dove sarebbe d'inestimabile vantaggio, cioè ne' grandi edifizi pubblici dove l'acqua

che vi è uopo, attingesi ancora con le secchie e le corde. Sicchè non monta replicar cento volte, che negli edifizi di pietre, i danni del fuoco potrebbero impedirsi quasi interamente, sol che si volesse, senza adoperare mezzi superiori all'utile. Il perchè assume gravissimo obbligo innanzi al cielo ed all'umanità, chi, potendo, non provvede a'partiti di sicurezza contro il fuoco, almeno ne'luoghi in che la carità, o per dir meglio la giustizia umana raccoglie gran numero di persone che da se non possono difendersi ne'pericolosi momenti degli incendi.

CAPO III.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI LEGNO

Ed eccoci alla trattazione di subbietto molto grave ed importante; perocchè il fuoco che nasce nelle case fabbricate col legno vi trova grandissimo pascolo per divenire gigante ed indomabile in poco d'ora; e si potrebbe dire che sin qui l'ingegno e l'industria dell'uomo non han saputo additare presidii e pratiche da impedire questo disastro, che per molte contrade torna sovente pubblica calamità. Pure convien far modo di esporre i più accomodati partiti di preservazione che sembran condurre ad util fine, sebben fosse da dire che se non tutte le sventure del fuoco nelle case di legno verrebbero per essi a cessare, il gran numero ne scemerebbe, e non sì gravemente rovinose sarebbero.

SOMMARIA ESPLICAZIONE DELLA COSTRUTTURA E DELL'INTERNA PARTIZIONE DELLE CASE PRIVATE DI LEGNO

Varie sono le forme che usano a comporre i prospetti e le tramezze delle case di legno. Primamente si fanno con travi riquadrate orizzontalmente poste le une sopra le altre. Dove incontransi due prospetti a questo modo costrui-

ti, si congiungono con ammorsature che dicono a maschio e femmina. Due di esse, che son di rimpetto, si fan terminare superiormente ad angoli molto acuti, per sostenere i tetti, i quali altro non sono che tavolati. I palchi intermedi distendonvisi a travicelli, su cui inchiodano grandi tavole da solajo. Tali le case in molti paesi della Svizzera, specialmente in quelli che si trovan prossimi a grandi foreste di pini. Ivi sono i prospetti adornati con intagli, iscrizioni, e dipinti a vari colori, che offrono aspetto molto grato. In parecchi paesi di Russia, ed innanzi tutto ne'villaggi, sono le case architettate al modo medesimo; ma le travi non son riquadrate , poca cura si ha di abbellir le case, e sì che sono assai rozze e sgarbate a vedere. D'altra parte questa maniera di costruire, richiedendo quantità grande di legnami, non è favorita che dove egli è abbondantissimo. In tutti gli altri paesi in che il legno si usa ad innalzar case, i prospetti, e le tramezze si fanno come dicono *a giorno*. Le travi in alcuni luoghi si dispongono verticalmente alla distanza di nove a dieci pollici le une dalle altre; i capi loro si affidano a travi orizzontali, che dicono *piatteforme*, ed i vuoti riempiti di murazione a frantumi di pietre, di mattoni, con malta, calcina, gesso, ed altri cementi. I palchi commettonsi a travi affidati alle piatteforme: i tetti, tutti di legno, sopraccoperti con lastre di ferro. Ciò sia detto in general modo; ma non si saprebbe specificar per minuto in quante forme soglion condurre le ossature di legno. In Oriente, come a dire a Costantinopoli, il primo telajo è una specie di grosso graticcio con gl'interstizi ricolmi di terreno. Medesimamente si vuol dire di Atene, e di tutto il regno ellenico; se non che quivi il gesso ed i rottami sono meglio usati a riempiere i vuoti delle mal commesse ossature. Le tramezze delle case inglesi son fatte a questo modo, quando non son di mattoni; cioè ancor comune è l'ossatura a travicelli, ma lavorati diligentemente, posti per traverso, e la murazione di rottami di mattoni e gesso: le mura esterne quivi son di

pietre naturali, o artefatte. In Francia tali muri son pur di pietre, e quasi sempre così quelli sporgenti nelle corti. Nelle case francesi i muri di legno che dicono *pan de bois* vi entrano almeno per la metà, fuori il livello del terreno, chè di sotto si fan sempre mura di pietre. Ogni casa ha pure un muro di pietre, che dicono di *refend*, che si distende dal fronte al cortile, e serve a collegar meglio le parti dell'edifizio, ed a trovar le vie per la dispersione del fumo che il fuoco desta negli usi comuni. I muri detti *pan de bois* si compongono con una trave orizzontale, *sabliere basse*, su cui sorgono; d'una trave simile nella parte alta del muro, che perciò dicono *sabliere hâute*; tra queste due travi pongono travicelli detti *poteaux* verticalmente; indi diagonalmente in ogni spazio rettangolare determinato dalle travi orizzontali e verticali, pongono un altro travicello che dicono *decharge*, da dividere così ciascun di quegli spazi rettangolari in due triangoli. Verticalmente questi triangoli sono traversati da assicelle, *poteaux de remplissages*, con che compiono l'ossatura delle tramezze, ed anche delle fronti verso i cortili. Per compiere il muro inchiodano orizzontalmente delle listelle di quercia di tre a quattro centimetri di grossezza, sopra una delle sue facce, ed a quindici centimetri distanti le une dalle altre; e riempiono gli spazi di piccole pietre, che da simili listelle di legno son dall'altra faccia del muro sostenute. Vi colano poi il gesso, servendosi di due tavole mobili, che adattano su i lati, affinchè quello non coli giù. Assodato un primo strato, proseguono il lavoro di sopra. Un primo intonaco di gesso spiana le fronti de'muri, che compie poi un secondo strato più fino. I palchi di legni si compongono con travi poste per lungo; di travicelli per traverso; e quindi di listelle dalla parte di sotto, come quelle de'muri di legno. Compiuta questa ossatura, vi si fa colare di sopra il gesso, il qual si rattiene sino a che non si consolida, con tavole mobili; in guisa che la faccia sottana della soffitta offre un piano compatto di gesso; mentre il

palco ha di sopra un pavimento di legno che chiamano *parquet*. Le scale di legno sono ordinariamente di forma curvilinea; e le branche offrono di sotto superficie di gesso come i palchi. I tetti ricoperti di tegole, di ardesia, di ferro. Molte contrade dell' Alemagna adoperano mattoni crudi tra le ossature di legno. Nella Prussia settentrionale le case ad ossatura di legno, e ad interstizi chiusi con mattoni, fan vedere una singolarità che merita di esser mentovata. Gli ordini superiori sporgon fuori degli inferiori, sorretti da colonne comunemente di legno. A riscaldar le case in tutti i paesi dove questa materia è adoperata per costruirle, si usano i camini e le stufe, e queste in preferenza di quelli.

Quanto all'interna distribuzione delle case, in Inghilterra hanno l'ordine inferiore sotto terra, dove la cucina, le celle de'servi, i depositi, con particolare uscita alla strada. Al piano terreno, le sale da pranzo; ancor più su, al primo ordine è la galleria di conversazione, e le sale di traffico; e da ultimo su queste le camere da dormire. Unica scala di legno conduce a'diversi ordini, abitati per lo più da una sola famiglia. In case separate, e composte quasi all'istesso modo, vivono le famiglie nella Svizzera, tranne alcune città; tra le quali Ginevra. La distribuzione delle case tedesche si avvicina più alle forme inglesi che alle italiane o francesi, le quali fanno abilità che l'istessa casa abitata sia da più famiglie. L'ordinamento delle case russe nelle città, è presso a poco come il comune europeo. Ne'villaggi il contadino abita il primo piano su quello che è terragno, dove si perviene la mercè d'una scala mobile di legno. La camera è per un quarto occupata da un forno, sopra del quale ci ha un tavolato da potervisi dormire da tutti della famiglia, e da'forestieri che vi ricevono ospitalità.

Questo breve ragguaglio dell'architettura delle case di legno basti all'intelligenza di ciò che diremo quanto ad alcun partito di guarentigia e di spegnimento del fuoco.

Ma sia fin da ora argomentato esser molto difficile trovar partiti anticipati che a tutti i bisogni rispondessero in edifizi ne'quali ogni scintilla può destare un incendio.

QUALI DELLE GUARENTIGIE CONSIGLIATE PER LE CASE DI PIETRE POSSONO USARSI PER QUELLE COSTRUTTE DI LEGNO

Fate che si appicchi fuoco ad una casa costruita come quelle di che parlammo nel capitolo precedente; se chiudete le porte ferrate, se guarentite i vani delle case vicine con tele metalliche, potete anche non fare altra opera; il fuoco dovrà cessare, dopo che avrà distrutto una parte sola o una sola casa. Non può passare alla casa contigua, perchè glielo vieta il muro divisorio: non può allargarsi alla casa vicina, perchè impedito dalle reti metalliche fisse o mobili: non può distruggere tutta la casa, perchè non può oltrepassare i limiti d'un muro para-incendio. Non così nelle case in tutto o in parte di legno. In qualunque modo si faccia, le tramezze, i legnami loro, e quelli de' palchi debbono esser necessariamente congiunti, per afforzarsi insieme; e però il fuoco può da una parte della casa valicare alle altre, e da quella alle case vicine. Altro non può farsi meglio che opporre continui ostacoli al fuoco, se non insormontabili, almeno di accesso difficile, perchè così si avrà il tempo che occorre a trar partito dalle opere di spegnimento. Se facilmente il fuoco può divampare ed ingigantirsi, neppur quelle son più giovevoli, e tutta una città può venirne atterrata. Basti rammentar tra gli altri, l'arsione che distrusse la più gran parte di Londra nel **1666**; eppur le case non erano in tutto di legno: ed il simile disastro che colpì in tempo a noi molto più prossimo, il 5 maggio **1842**, la città di Amburgo, i cui più belli e ricchi quartieri furono in poco d'ora adequati al suolo dalle fiamme dell'incendio, che seppero trovar via attraverso le esterne mura di mattoni delle sue case. A questo fine mira la totalità delle preservazioni che andremo ad esporre; e primamente vedremo quali delle cautele

suggerite per le case di pietre, a quelle di legno possono applicarsi.

I partiti che innanzi vi esponemmo a difesa de' palchi posson con poco vantaggio aversi in mano nel fatto delle case di legno, perchè quando vi arde il fuoco, le tramezze ne sono offese, e quelli se non consunti, posson bene venirne abbattuti perchè perdono i loro appoggi. Quando vi è almeno un muro di pietre intermedie che divida la casa, come comunemente fu detto usarsi per le case francesi; quando queste son tra loro distinte da simili muri, grandissimo vantaggio può trarsi dal far di questi muri altrettanti *paraincendi*, usandovi tutte quelle guarentigie quanto alla loro estensione, a' legnami de' palchi, e de' tetti, ed alle porte, che furono dette avanti. Dovunque le pietre naturali o artefatte sono adoperate per le faceiate, si faccian pur di esse le coperture de' sotterranei; il che è giovevolissimo anche nel fatto del grande uso del legno per gli scompartimenti superiori. I quali quando son composti con ossature di legno, ma con gl'interstizi ripieni di buone pietre e buoni cementi, e poscia intonacati bene esternamente, con istrati spessi e resistenti di gesso, o altro, richiamano all'uso le difese metalliche ai palchi per tutto dove nelle case di pietre furon consigliate. E le imposte di ferro lungo un intero muro fatto a questo modo, son pure di grande utilità, perchè impediscono i più facili e comuni varchi alle fiamme, che, o vi trovano libero passaggio, o hanno a consumare legnami senza intonaco e senza difesa, quali sono appunto quelli delle comuni imposte.

Quel che fu detto delle scale delle case di pietre, vuole aver considerazione egualmente per le case di legno. I varchi onde le fiamme di un fienile, di una scuderia, o di altro luogo esposto a' danni del fuoco, posson penetrare nelle scale, ed impedirne l'uso, si hanno a chiudere, o guarentire con ferro. Le porte degli appartamenti, secondo l'architettura italiana e francese, che sono tra le scale,

hanno ad essere o di ferro, o ricoperte con lastre ferrate; il che sarà sempre giovevole ad assicurare una via di salvezza agli abitanti degli ordini superiori.

E quanto a'camini, sempre che dalle canne vien fatto allontanare il legno, si ottiene ottimo preservativo, specialmente per le case costrutte e distribuite alla francese, ed anche come sono le inglesi. Eziandio utile è innalzare il fummajuolo di cinque a sei piedi sopra la copertura del tetto, e cingere la canna di spranghe di legno, o di ferro verticalmente; e farete ancora utilità maggiore, se vi adopererete le valvole metalliche per chiudere agli estremi il camino, ancor che corresse per tramezzi di legno. Oltre a ciò altre guarentigie indicheremo in luogo apposito di qui a poco. Quanto alle stufe, ed a'loro tuboli di ferro, si hanno ad osservare le istesse precauzioni che innanzi furon dette.

Dove le case son tutte o in parte di legno, le fiamme impetuose che destano le tramezze, i palchi, i tetti, possono valicar facilmente l'indicata distanza de'quindici piedi che desiderammo s'interponesse tra un edifizio e l'altro nelle costruzioni di pietre. Qui il presidio delle tele metalliche è della più grande utilità. Il loro uso esser veramente dovrebbe popolare; imperocchè in molti frangenti d'incendio trovar non si può più accomodato riparo. Nei luoghi che abbondano di legno ad uso di costruttura di case, per avventura la distribuzione interna di queste è tale da non renderle molto alte; il perchè discreto è il numero de'vani che si trovano gli uni rimpetto agli altri; è però agevole chiuderli con reti metalliche; le quali in tali congiunture impedir potrebbero che città intere divenissero preda delle fiamme.

Il sussidio dell'acqua in alti e discreti serbatoi non dee sembrare non accettevole per le case di legno. Potrete arguire che mal si può trovare in tali condizioni luogo da porre l'acqua; o che, anche scelto, essendo le case di legno più comuni ne'paesi freddi, l'acqua aggelando, non

*

torna più acconcia all'uso dello spegnimento. Quanto alla prima obbiezione, ricordavi che noi chiedevamo non più che cento piedi cubi di acqua, per aver difesa contro i più comuni e frequenti danni del fuoco; ed a sì poca quantità di acqua dovete concedere che sempre si può allestire uno o più serbatoi, e sien pure di legno. Secondamente, ad impedire che l'acqua geli, bastano i mezzi comuni ne' paesi freddi, vogliam dire serbarla chiusa, non al contatto dell'aria esterna, circondarla di fieno, di paglia, o di altro riparo di legno.

Il possente ajuto dell'acqua non dee far rifiutare il bene de' parafulmini. E non è pur da dimenticare il partito di salvamento per noi consigliato innanzi, come quello che solo la mercè d'un paniere di vimini e d'una corda, vi può scampare da' pericoli di vita in casamenti che tanto soggetti sono alla voracità delle fiamme.

ULTERIORI GUARENTIGIE DE' CAMINI FORNI E FOCOLARI, NELLE CASE DI LEGNO

Se le tramezze son costrutte di legno e pietre negli interstizi, d'ordinario trovate che le canne de' camini si fabbricano con piccole pietre cui assoda gesso, calcina, o solo terreno. Pure, vi scontrate sovente in canne composte all'intutto di legno. In queste varietà non sia disutile aggiungere alle precedenti altre più minute cautele.

Quando vi avvenite nel primo caso, i cannoni di ferro, o le lastre ferrate nell'interno della canna sono utilissimo provvedimento. Anche quelle già costruite si può con facilità fornire di tal presidio. Le lamine di ferro potete eziandio avvoltolarle ad alcun pezzo di legno che si trovasse introdotto nella canna, e che non potrebbe segarsi senza disfare buona parte della tramezza. Non lasciate spazi voti lungo la canna, o verso la capanna, o dietro alle decorazioni di legno onde si adornano le parti superiori delle bocche de' camini per riscaldar le stanze. Ricordavi che

in questi spazi si accumola fuliggine, e i danni possono scoppiare impensati e gravi.

Non si crederebbe che in Inghilterra, non è gran tempo passato, questi spazi si riempivano per poco senno degli operai, di minuzzoli di legno, e financo di carboni pesti; la qual balorda imprudenza quanti incendi abbia prodotti, raccontasi con maraviglia in parecchie opere di autori inglesi.

Se avete a fare canne di legno, non allogate la gola del camino a poca distanza dal focolare; anzi da quello è bene che l'allontaniate quanto più potete. In Isvizzera provvede la legge che tal distanza esser dee di tredici piedi; e la capanna si vuole ingessata. Con questo presidio le faville posson tornare poco pericolose. Dove le canne di legno debbono sporgere sopra un tetto coperto di simile materia, vorremmo almeno che per un cinque piedi intorno esso tetto fosse lastricato di lavagne o di ferro, e se non altro, guarentito con tegole.

I focolai non debbon mai poggiare immediatamente sopra solai di legno, ma sì sopra archetti di mattoni, di pietre, o di ferro. Medesimamente il fondo del focolare non vuolsi avvicinare per nulla ad una parete di legno; ma deve esserne discosto un quattro piedi, ovvero devesi guarentir quella parete con mattoni o con pietre.

Le volte de' forni abbiate cura che sien sempre coperte di sabbia, affin d'impedire che per qualunque screpolatura il fuoco si possa appiccare a' vicini legni e diffondersi nella casa.

AVVERTENZE NELLA STRUTTURA DELLE FACCIATE E TRAMEZZE, DEGLI ASSITI E DE' PALCHI

Innanzi si è favellato del modo come in molti paesi si costruiscono le facciate e le tramezze. Per gli assiti vogliam dirvi che c' son comuni in tutte le case, anche in quelle fabbricate con pietre. Ancora vuolsi ricordare come

queste opere di legno rendono gl'incendi terribili. Ora sappiasi che nelle pratiche dell' estinzione degl' incendi sovente si è obbligato di togliere esca al fuoco, non essendo consentito l'uso delle trombe e di altri simili ajuti. Il perchè consigliamo una regola nella costruzione delle case di legno, che prudentemente seguitata da tutti, riuscirebbe a bene comune.

Questa regola è, che si debbono ordinare in modo e forma le facciate, le tramezze, e gli assiti, che senza temer ruine si possano di leggieri scommettere e là là disfare. In ciò ne sia lecito non indicar le cose per minuto, non si potendo qui esplicare tutti i partiti che si offrono in pratica a conseguir tale scopo. Ma abbiam fiducia che parecchi di essi son così facili che chicchessia può intenderli da se, senza più. Così le travi orizzontali che stendonsi a sostenere quelle de' palchi, dovrebbero per unico rinforzo aver due assi, che trasversalmente trovassero appoggio contro le travi verticali agli estremi delle tramezze, a quella guisa che sono impiantati i cavalletti de' tetti.

Tutte le aste intermedie dell'ossatura, ne' cui interstizi si pongono rottami, mattoni, gesso ec., esser dovrebbero indipendenti dalla stabilità delle tramezze e delle facciate. Ancora le aste avrebbero ad esser commesse con perni di ferro, o di legno, facili a togliersi. Ed in questo modo nell'ora del bisogno in pochi momenti potrebbesi agevolmente scomporre una tramezza, impedendo così al fuoco che la investisse.

Quanto agli assiti, facile preda del fuoco, onde egli ascende verso i palchi con grande pericolo dell'intera casa, se ciascuno di essi potesse spostarsi dal luogo suo, diverrebbe facile padroneggiare l'incendio delle materie che bruciano intorno. L'uso de' cardini di ferro per sostenere piani di legno affidati ad essi, infitti al suolo, e ad un unico travicello orizzontale superiore, permette di scomporre gli assiti prestamente, o almeno che si tolgan via i piani di

legno che ne formano le pareti, restando la sola ossatura; la quale ben anche può ridursi in pezzi, dove si adoperino a collegar le parti i perni e non i chiodi.

In somma congiungendo tra loro i legnami per qualsiesi uso, recatevi sempre a mente l'utile che in molte congiunture può trarsi dalla sollecita scomposizione delle varie loro parti, e adoperatevi a ciò sopra tutto in quella varia guisa che nella pratica si porge di leggieri all'uopo, e che noi non potremmo qui specificare, senza valicare con poco pro i confini in che dobbiamo rivolgerci.

Da ciò si vede un'altra guarentigia esser quella di usare sempre tramezze come si disse *a giorno,* composte cioè di legnami e di pietre, rottami, mattoni, uniti con gesso, con terreno, e via innanzi; e non le tramezze composte di travi soprapposti gli uni agli altri. Questa ultima costruzione accresce a dismisura la quantità di legname nelle case, e rende le opere di spegnimento della più grave difficoltà; imperocchè tutte quelle che tendono ad interrompere con opportuni diroccamenti il cammino al fuoco, non sono che a molti stenti praticabili. Le tramezze *a giorno*, in qualunque modo fatte, intonacate che sono, offrono sempre un primo ostacolo al fuoco; il che è della maggiore utilità. Ed a noi pare che rarissime fossero quelle contrade dove questa maniera di costruzione non possa essere attuata. Ci duole in vero di non poter qui entrare in certi particolari troppo minuti; ma ad ogni modo vogliam dire, che ogni sorta di pietre può esser buona a riempire gli spazi voti delle tramezze; che si posson fare de' mattoni crudi, impastando creta e terreni coltivabili; che mancando qualunque cemento, frà i travicelli verticali che compongono una tramezza si posson porre tavole orizzontali larghe quanto essi son grossi, e distanti le une dalle altre di due o tre piedi; che su ciascuna tavola si possono assodare quelle pietre, que' mattoni, anche il terreno bagnato e pillato. E se questa operazione si compie a strati, val dire, se sopra la prima tavola si assodano le pietre, i mat-

toni, o il terreno che sia, opponendo due güide, o tavole mobili verticali durante il lavoro, presso a poco nel modo istesso che or ora diremo per i così detti muri formacei; e se sopra questo strato si pone la seconda tavola, e quindi un secondo strato come il primo; non resta che a doversi intonacare esternamente quella tramezza, perchè offrisse certa resistenza al fuoco. Or bene, le materie da comporre tale intonaco si posson di leggieri trovar dovunque, o è facile provvedersene, tranne alcuni casi assai rari.

Allorchè si può avere a buon dato gesso e pietrame, le tramezze francesi sono da imitarsi. Se non che vorremmo non si affidasse a' travicelli verticali, *poteaux*, la stabilità delle tramezze; ma in vece si facesse riposare il più possibile sopra le travi orizzontali, *sabliers*, e sopra alcun travicello di traverso; e ciò per tener conto di quel che avanti abbiamo detto.

Il sistema francese per la costruzione de' palchi è molto da lodare. Quando si possono i legni de' palchi nascondere in masse di gesso, e che uno strato di tal materia bene spesso ne formi la soffitta, come appunto si ottiene nelle costruzioni francesi, non si può avere miglior presidio contro il fuoco nella dura necessità di doversi ricorrere al legno per fabbricare le case. Noi non siam restii a credere che anche dove il gesso non è comune, non si possa ricorrere a qualche altra materia per adoperarla come quello si adopera. Lasciati gli spazi quadrati nell' orditura de' legnami de' palchi, con le facce interne convergenti, alcune qualità di terreni, certi speciali cementi ed impasti che non è denegato farsi secondo i luoghi e le condizioni, posson bene offerire il mezzo da riempiere quegli spazi, traversandoli prima di sotto con assicelle. Co' terreni argillosi è dato comporre specie di muri, che poscia adattar si possono tra quegli spazi di legni, le cui facce interne son sensibilmente inclinate. La paglia trita può mescolarsi coi terreni grassi, ed averne tenacità e consistenza a non frantumarsi.

Gli intonachi alquanto spessi dal lato delle soffitte posson compiere questa foggia di palchi, che non son privi di guarentigia contro i danni del fuoco.

MURI FORMACEI

Il principe degli architetti antichi, Vitruvio, a proposito de' tramezzi di legno e di calcina che usavano i Romani, dice così al Cap. VIII del Lib. II. « I graticci non vorrei che fossero mai stati inventati : quanto giovano alla sollecitudine ed alla comodità, tanto sono di maggiore e pubblica calamità, essendo essi, come le faci, sempre pronti ad accendersi ».

E ben vedesi come sia giusta, e sempre osservabile questa sentenza. Il perchè ci pare che in molte congiunture si potessero sostituire alle facciate, ed alle tramezze di legno, que' muri che son detti *formacei*, perchè fatti di terre gittate in forme; ed i quali non richiedendo materie speciali di certi dati luoghi, offrono molto risparmio, e molta sicurezza contro gl' incendi, specialmente nelle campagne, dove gli ajuti non son sì presti. In molte province della Francia, come ne' dipartimenti dell'Ain, del Rodano, dell'Iser, ed altrove, dicesi che utilmente ci è pratica di questa foggia di muri, d'altra parte antichissimi, e così notati da Plinio nel lib. 35, cap. 14. « E che? non si veggono in Affrica e Spagna muri di terra, che chiamano formacei, perchè, circondati da tavole da ogni parte, si gettano in una forma, anzi che edificarli, e durano molte età, resistendo alle piogge, a' venti, agli incendi con più solidità di ogni muro cementizio? Ancora la Spagna ammira le vedette e le torri di terra che Annibale impose sopra i gioghi de' monti ».

Ancora reputato scrittore odierno di costruzioni, raccomanda questi muri, specialmente per ragion d' incendio. Ne ha veduto costrutti da ben cento e cinquanti anni stare tuttavia in essere e saldi. Egli medesimo ne ha fatto

con eccellente fine. Sicchè ricordarli ed inculcarne la pratica è assai dicevole al fatto nostro; e ne dobbiamo primamente indicare i modi di fattura, che riduconsi a poca opera, che per la levità e prontezza sua può divenir popolare. Ed all'uopo ci siamo studiati di renderne più facili gli apparecchi, e togliere da essi qual si sia difficoltà.

Sappiasi primamente che a volere edificare questi muri, util cosa è che si appoggino sopra basi di cotto, o di pietre naturali, alte un due piedi, o ancor sopra robuste travi squadrate poste orizzontalmente sul suolo ben pillato. Ciò rende il muro di maggiore solidità di quello si attende cominciandoli a getto.

Le terre da adoperare tutte son buone, purchè non sieno troppo grasse nè troppo magre. Le terre alquanto sabbiose sono le migliori. Per la lor consistenza, le terre che si scavano con picconi, con vanghe, con aratri, in pezzi che bisogna percuotere per isgretolarle, e le terre le quali si sostengono quasi a piombo o con poco pendio, quelle coltivate, o di giardino, son tutte buone a costruire muri formacei. Il Rondelet a questa istruzione soggiunge, che a preparare la terra convien tritarla, e farla passare per un graticcio che ne tolga le pietre la cui grossezza ecceda quella di una noce. Se prendendone un pugno e gittandola sul cumolo conserva la forma che con la mano se l'è data, allora la terra è quanto basta umida; in difetto di ciò fa mestieri aspergerla moderatamente di acqua, ed agitarla ugualmente mercè d'una pala. Ancora per maggior consistenza può adoperarsi il latte di calce, in vece dell'acqua, e con questo partito si hanno muri a superficie sì lisce e dure, che può farsi a meno dell'intonaco di malta, di calce, o di gesso, e basta solo intonacarli.

Preparata la terra da comporre i muri, la si getta in in una forma mobile o incassatura di legno. Questa forma vedesi per lungo nella fig. 1, e per traverso nella figura 2 adattata sopra una parte di muro indicato con la lettera

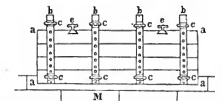
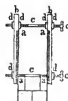



FIG. 1 FIG. 2.

M, fatta come innanzi abbiam detto. I lati della forma indicati con la lettera *a* si compongono di assi congiunte a maschio e femmina, che son fortificate dalle colonnette *b*, *b*, *b*, *b*; anzi le tavole laterali della forma sono adattate nella grossezza di queste colonnette, come chiaramente mostra l'ultima delle citate figure, ed ivi fermate con chiodi ribaditi. Son *c*, *c*, *c*, *c*, bastoni di ferro a viti per una parte della loro lunghezza, i quali son muniti d'impugnatura ad un capo. Son *d*, *d*, *d*, *d*, chiocciole di ferro, che girando intorno alle viti de' bastoni, formano alla distanza che si vuole le pareti della forma. Sono *e*, *e*, impugnature affidate a tali pareti per sostenerle facilmente, e porle al sito dove fa mestieri. Chiave di ferro è F nella figura 3, per agevolare il movimento delle chiocciole *d*.

Allogata la forma sopra la parte di muro già fatta, e stretta con le chiocciole, si da commetterla saldamente, in panieri di vimini vi si trasporta la terra acconcia. La buona pratica consiglia di porre tanti operai al lavoro quanti sono gli spazi fra le colonnette. Essi versano la terra nella cassa in guisa da fare uno strato dell' uniforme grossezza di tre a quattro pollici, spandendovela co' piedi. Quindi ciascuno prende un pillone della forma indicata dalla figura 4

FIG. 3.

ed ammaccano lo strato di terra fino a ridurlo circa la metà della sua spessezza. Costipato il primo strato, recasi nuova terra, e si pigia come la prima, sino a che siesi riempiuta la forma. Vuolsi avvertire che innanzi di gettare il primo strato, bassi ad intonacare

FIG. 4.

con terra impastata un poco più dura di quella che serve pel muro, le pareti verso il fondo della forma, affin d'impedire lo scorrere delle prime terre.

Colma così la forma, ella si smonta, togliendo le viti inferiori, e si tragge più avanti per continuare il muro dell'istessa altezza. Così compiesi di esso il primo strato, che in arte dicesi *corsia*. E notate, che quando si comincia un muro ci ha bisogno di un fondo ad una delle estremità della forma. Componesi di tavole commesse eziandio a maschio e femmina, che si fanno correre in incavi, a modo di saracinesche verticalmente nella grossezza delle tavole laterali. All'altro estremo non si lascia la terra a piano verticale, ma sì a piano inclinato che forma angolo presso a poco metà del retto con lo strato orizzontale : ciò perchè sopra tal piano possa ben costiparsi la terra del nuovo getto; e perciò la forma dee coprire, quando si trae innanzi tutta la parte in pendio del getto precedente. Così, battuta una prima corsia, la forma si porta più in alto, e se ne fa una seconda, e via sino a che compiscasi l'intero muro.

Le principali dimensioni delle forme sono le seguenti.

L'altezza delle colonnette è di quattro piedi:

La lunghezza de' bastoni di ferro a viti di piedi due, e pollici quattro sopra un pollice di diametro. Questa è la massima lor lunghezza, perchè i muri non si fanno mai di una spessezza maggiore di venti pollici:

Le viti inferiori debbono esser collocate a tre pollici di distanza dal margine delle tavole, affinchè queste potessero stringere una parte del muro già fatto.

Il pillone si vuol lavorare d'un nocchio tenace, o d'un rocchio di radice di frassino, orno, o noce : ha l'altezza di dieci pollici, quasi quadrato verso il mezzo di tale altezza. D'ivi la grossezza va diminuendo, seguendo una curva allungata, e riducendosi in basso ad un piccolo rotondamento della grossezza d'un pollice. Il cerchio superiore uniscesi al quadrato del mezzo con un raddolci-

mento di superficie. Il manico dell'istrumento ha la lunghezza poco più di tre piedi.

Ad assodare convenientemente il terreno si adoperano eziandio gli strumenti che meglio d'ogni descrizione rendon chiari queste figure dove son disegnati in prospettiva.

La grossezza de' muri dee sminuire di due linee per ogni piede di altezza; al cui uopo si faccia uso di bastoni misuratori lunghi quanto esser dee grosso il muro ad ogni corsia. I quali bastoni infissi per traverso tra i margini superiori delle tavole della forma, determinano di quanto debbano stringersi le viti affin di ottenere la debita grossezza.

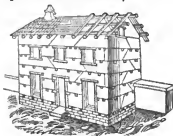
Perchè le inclinazioni de' getti tra due corsie l'una superiore all'altra fossero determinate in senso opposto per maggiore stabilità, la corsia superiore si comincia dall'estremità dell'ultima terminata.

Gli stipiti delle porte e delle finestre si posson fare ad opera di mattoni, di pietrami e gesso, di pietre da taglio, ed anche di legno. Gli architravi si lavorano ordinariamente di legno, e si pongono nella forma in quel che costruiscesi il muro.

Ora guardate il disegno di una casa con muri formacei senza intonaco, e andate notando le inclinazioni dei getti, gli angoli salienti, l'ordine de'fori che lasciano i bastoni, gli stipiti di varie materie, e tutto il rimanente.

FIG. 5.

Quanto a' palchi, si fanno così. Giunto che si è co'muri all' altezza dove è a farsi il solajo, si taglia il muro, scavando gli spazi per le travi, ed i cavi debbono esser più profondi che non è grossa la trave, per-

chè si possa adattar la forma per la corsia immediatamente superiore al palco, senza essere impacciati dalle travi.

Compiuti i muri,debbonsi seccare innanzi d'intonacarli con gesso o con calce; e la temperie del clima consiglia qual tempo è all'uopo necessario. Ne'paesi caldi i muri da diciotto a venti pollici di grossezza, finiti nel mese di maggio,possono trovarsi secchi all'uscir di settembre. La stagione de' geli non è opportuna per l'intonaco. Bastano sei mesi per i muri che costruisconsi in autunno.

La sollecitudine onde si alzano tali case , la tenuissima spesa di costruzione, ne fan credere sarebbe utile farne in tutti i paesi dove è raro il buon pietrame, i ciottoli, o i materiali laterizi. Ed anche in alcune contrade d'Italia, dove si adoperano i mattoni crudi, poichè la legna è rara sì da rendere dispendiosissime le fornaci da mattoni, questa maniera di costruzione è da raccomandare assai. I depositi di biade, di fieni, di ogni qualità di foraggi, le scuderie, ed altrettali luoghi, potrebbero con molto prudente senno edificarsi a mura di terreno, in vece di adoperare il legno, come fanno in molti paesi.

E ciò basti. Ma chi volesse più minuti particolari consulti le opere di M. Cointereaux professore di architettura rurale; quantunque quel tanto che ne abbiam qui detto, e la semplicità che ci pare d'avere introdotto nella struttura degli apparecchi può fare abilità a chicchessia di costruir bene a questo modo, contro le sciagure del tempo e del fuoco, dopo alcuna pruova che costa assai poco.

PRESERVAZIONE DE' LEGNI

I legnami che si adoperano nella costruzion delle case, degli edifizi rurali, de'recinti temporanei, de' teatri e d'altro, fanno imminenti ed incessanti i pericoli del fuoco. Molti partiti sonosi fin qui proposti per annientare o scemare nel legno la virtù che ha di ardere con fiamma. Ma le pratiche suggerite non han di vero recato tutto lo scopo. Qui non vorremo additarle quante esse sono; nè uo-

po è di andare per largo favellando delle molte sostanze che vorrebbero usare o a cospergere o ad inzuppare i legni. Le quali certamente ora per isvolgimento di gas in presenza del fuoco, tornar potrebbero per nulla adatti; ed ora per altri danni che senza l'opera del fuoco attirano sul legno, son sempre contrariate da molte opinioni. Il perchè si desidera che una serie di esperimenti s'intraprendesse affin di fermare le cagioni vere de' danni, e quali sostanze sono da accettare o da rifiutare, e quali han voluto propagare, senza il criterio scientifico, ed il lume dell'esperienza. E sino a quando ciò non sarà fatto, tenetevi al consiglio pratico di starsi a' partiti che per la semplicità loro, e la facilità che offrono ad essere sperimentati, son fuori di ogni critica, e dell'urto di opinioni contrastate o dubbiose. Per essi, se non tutti i mali del fuoco son cessati, la somma de' danni minori che impediscono è certo un utile grande.

Quando i legni son già in opera per tramezzi, palchi ec., l'intonaco di gesso vale ad egregiamente preservarli dai primi attacchi del fuoco, che sono i più da temere; perciocchè poco di tempo che tu abbi, potrai adoperare i mezzi di estinzione, che non son consentiti se tosto il fuoco prende piede; come accade allorchè i legni son privi di difesa. Bisogna cominciar dal nettare le commessure, e le superficie; quindi spruzzate, turarne i fori e gli squarci con gesso a mano; di poi si vuol rinzaffare ogni cosa con gesso un po' chiaro, ajutandosi d'una pennella, o anche d'una granata. Piglialovi corpo questo primo strato, si adoperi il gesso trito, slacciato, e più consistente, facendo lavoro prima con la mano, e poi con la cazzuola. In fine si sovrapponga a' primi due un terzo strato di pasta più fina per più finezza di staccio, stendendovela col dorso della cazzuola.

In mancanza di gesso potete usare terra argillosa, creta, e terra da stoviglie. La qual terra è ben che stemperiate a buon corpo in acqua di colla fatta con ritagliuzzi

di pelli. Fate adunque da prima una larga rinzaffatura, e cospergete su la materia appiccaticcia una buona mano di rena di torrente, acciò non iscrepoli. Ciò essendo rasciutto, reiterate l'opera appuntino come innanzi: e fate ancora così per una terza volta, lisciando la superficie con una piccola cazzuola. Adoperate acqua in cui abbiate sciolto poca terra, per chiudere le screpolature, se se ne fanno in alcun luogo. Per i grandi tavolati fate di chiodarvi un discreto numero di regoletti di legno per traverso, e sieno della grossezza istessa dell'intonaco; sicchè lascino tra loro spazi quadrati di due piedi di lato. A questo modo può farsi l'intonaco a parte a parte, e sarà di uniforme spessezza su tutta la superficie.

Se vi torna che uomo pratico possa comporre il silicato di soda, detto vetro solubile del Fuchs, fatevene tosto buon pro, come corpo che lega. Ed in tal caso l'intonaco si compone con argilla, creta, polvere di vetro impastata con la sostanza anzidetta.

Le lastre metalliche sappiamo essere utili a guarentire i legni che se ne ricoprono. Ma attendete che le lor commessure sieno ben ribadite, c che le lastre di ferro combacino perfettamente sul legno.

Ancora sappiamo che le reti metalliche possono adoperarsi come le lastre or dette. Pruove apposite da noi fatte ci consigliano a raccomandarle davvero. Una rete di fil di ferro che abbia quarantanove fori per ogni centimetro quadrato, ed i fili il diametro della metà di un millimetro, sia fermata sul legno con chiodetti; e vi si corra sopra con una o due passate di gesso, o di terra argillosa sciolta in colla animale. Ciò basti perchè l'intonaco non si distacchi dagli interstizi della rete per opera del fuoco; la fiamma sia impedita, c si incarbonisca il legno soltanto dopo l'azione di un fuoco molto violento.

Siam di credere essere gl'intonachi utili e di risparmio per le pareti delle tramezze e degli assiti: e l'uso delle fodere metalliche volersi preferire per i legni de' palchi

sia dalla faccia della soffitta che da quella del solajo. Che se dal verso della soffitta si volesse prima usar l'intonaco di gesso, e poscia le falde metalliche, si avrebbe una maggior guarentigia, considerando che le fiamme si spingono in alto con maggior veemenza, e dove i palchi son bassi, i danni che ad essi possono arrecare, sono il più delle volte funestissimi. Pensatevi bene a provvedervi in ciò con cautele grandi, e notate che per quanto sia facile coi mezzi comuni spiccare e scendere una tramezza o un tavolato che sia verticale, d'altrettanto è malagevole e non senza pericolo ajutarvi in un palco anche che sia a dodici piedi di altezza.

Ciò quanto a' legni in opera. Per i legni che si volesse conciare anticipatamente, si potrebbe raccomandare il metodo non ha molti anni indicato dal Boucherie in Francia. Ciò è voler trarre profitto dalla forza di aspirazione delle piante ancor vegete: vuol dire, che segato un albero nel mese di settembre, ed immerso in un liquido, il fusto lo attrae fino a' rami ed alle foglie. L'assorbimento continua, quantunque poco da avvertire, anche dopo dieci giorni che il legno è stato troncato. Ancora nelle altre stagioni si taglia il legno in pezzi, secondo i bisogni dell'industria, e si allogano verticalmente, con in cima ciascuno un sacchetto di tela impermeabile senza fondi, riempiuto d'una concia; la quale corre lungo le fibre del legno, e distilla per il corpo inferiore, dopo aver cacciati i succhi che il legno conteneva. Quanto alle materie sciolte nel liquido, e da far compenetrare nel legno, diciamo senza più che i vari tentativi hanno consigliato la soluzione di pirolegnite di ferro; e le utilità sarebbero queste, come il Boucherie medesimo ha propagato: 1. La detta soluzione conserva al legname durevolmente elasticità e flessibilità, eguale ed anche superiore a quella che aveva mentre era fresco; 2. impedisce che si sbiechi dopo lavorato; 3. ne scema la virtù d'infiammarsi ed ardere; 4. finalmente tinge in massa i legnami addetti a' lavori dell'ebanista.

Se volete maggiori contezze così di questo, come di altri partiti di guarentigia de' legnami di costruzione, potete consultare l'opera del Del Giudice innanzi ricordata, nella quale tutti i trovati di preservazione a questo uopo sono largamente dichiarati, con pruove e sperimenti che qui non troviamo luogo di dire alla distesa.

DISTANZA TRA LE CASE DI LEGNO

Allorchè il fuoco si appicca alle case di legno manca la buona congiuntura che fu notata per le case di pietre, cioè che i muri divisori, i quali in quelle certamente non trovansi, impediscono alle fiamme di estendersi lateralmente. Nelle contrade dove le case sono di legno, se il fuoco arde le tramezze, valica francamente dall'una all'altra casa senza contrasto; e se potete in alcun modo impedire che irrompa su le case di rimpetto, non è possibile rattenerlo che non attacchi le case che sono a'lati. Prudentissimo è dunque lasciare un competente spazio tra l'una e l'altra casa di legno; e tal distanza deesi determinare consultando l'esperienza. Al che basta per comune istruzione indicar le regole che a tal uopo pon la legge in Isvizzera.

Nel Canton di Friburgo è prescritto, che tra gli edifizi di legno deve intercedere la distanza di quarantotto piedi. Quando la casa è di pietre, vogliam dire che abbia i fronti ed i muri intermedi di fabbrica, e la copertura di tegole o di ardesia, essa può costruirsi alla distanza di trentaquattro piedi dalle altre case fatte con ossatura di legno e con calcina. Quando gli edifizi son fabbricati a quest'ultimo modo, ma coperti di tegole o d'ardesia, la distanza tra loro esser dee piedi trentotto. Le coperture di paglia han richiesto maggiore cautela; onde voglionsi le case così coperte dugento piedi distanti da ogni altro edifizio. Da ultimo, nessuna casa può costruirsi a minor distanza di trecento piedi quando si vuole alzare prossimamente alle foreste.

Siffatte misure di precauzioni contro i danni del fuoco sono possibili in un paese dove ogni famiglia dimori in una casa distinta, e dove perciò la proprietà del suolo su cui si fabbrica estendesi per un buon raggio intorno all'abitazione.

Nè c'è da far dubbi e note sopra la convenevolezza della misura di quegli spazi, essendo stata consigliata in paesi che la frequenza degli incendi ha dovuto rendere accorti de'danni che fa mestieri evitare. Vogliam solo avervi aggiunto, che è anche opportuno ed utilissimo l'uso delle reti metalliche in ogni contrada dove veggonsi tuttavia case in qualunque forma edificate, le quali per la prossimità e le materie loro fanno evidenti i pericoli del fuoco: il che facemmo pure innanzi avvertire.

CAPO IV.

OPERE PRESERVATRICI DA' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUITI DI LEGNO

Veramente ne' paesi in che le case de' privati son fatte in gran parte di legno, sovente gli edifici pubblici si suole edificare con materiali cementizi. Il caro prezzo di codeste materie, e le difficoltà di procurarne son vinte dalla pecunia maggiore che si alloga quando vogliono innalzare alcun pubblico edificio. Che sia così, vedete nelle metropoli della Russia, in molti paesi dell'Alemagna, in Francia, in Inghilterra, regioni tutte in cui dove più, dove meno, il legname è la principal materia in fatto di costruzioni comuni, esso è schivato nelle opere municipali, e vi si veggono molti pubblici edifizi murati con pietre naturali o artefatte. Ma egli è ancor vero che non è raro incontrarne altri in cui il legno è molto usato, specialmente in quelli di antica costruzione, e sia almeno per i muri divisori e le tramezze, essendo adoperate le pietre solo per i muri di prospetto. Oltre che per ogni dove ci ha di certi edifizi

pubblici che sono un solo ammassamento di legnami e di tele; ed intendete che codesti sono i teatri. Ad ogni modo le opere preservatrici che si possono attuare ne' pubblici edifizi sono sempre utili, sia che i muri principali fossero di pietre, sia che di legno. Ma ciò non basta; imperocchè di certi edifizi speciali vuolsi tener ragione particolarmente, come quelli per i cui usi ed uffici sonosi consigliati singolari partiti di cautele contro del fuoco.

USO PER GLI EDIFIZI PUBBLICI DELLE OPERE PRESERVATRICI SUGGERITE PER LE CASE PRIVATE

Poichè gli edifizi pubblici raccolgono nel tempo istesso o gran numero di persone, o cose di altissimo valore, è sommamente da aversene riguardo, perchè tutte le vie che di dentro menano fuori fossero per il più lungo tempo possibile libere e sicure ne' frangenti degli incendi. Ogni guarentigia adunque innanzi spiegata, sia di ferro, di reti, d'intonachi, o d'altro, di che si voleva fornita ogni scala delle case private, si ha da avere a mente ed a mano negli edifizi pubblici, raddoppiando in tutti i modi l'ostacolo delle difese dovunque si scorge che vivo ed impetuoso può divampare il fuoco.

Considerate innanzi tutto l'uso a cui è aperto l'edifizio, volendosi provvedere in modi speciali secondo la specialità di esso. Se nel palazzo degli uffizi, dell'archivio, degli studi, potete alcune volte evitare la pratica del fuoco, o renderla tale e tanta da non poter recare gran danno, non è possibile impedirla là dove esser dee lunga e forse incessante, come a dire negli spedali, negli orfanotrofi, nelle case de' trovatelli, e in tante altre. E però fate osservar per minuto, quanto a'camini, le cautele innanzi dichiarate; e quando siete nel fatto di dover adoperare il ferro, si adoperino sempre due tuboli, l'uno invaginato nell'altro a discreta distanza, considerando che il gran fuoco, e la sua continuità meritano queste precauzioni. I forni, le cucine, gli asciugatoi debbon porsi ne' pubblici edifici sempre in

luoghi terreni, affine di trar profitto dalla naturale guarentigia del suolo. Le pareti de'muri di questi luoghi trovate modo di non farle mai di legno senza difesa; ma sieno se non altro di opera formacea o di mattoni: e quando ciò non è in poter vostro, piantate i forni, ed i focolai alquanto discosti da quelle pareti a cui per poco si apprendono le fiamme.

Nelle nuove costruzioni si provvegga sempre che si può, ad alcuni muri paraincendi, con tutte le particolarità che sappiamo a tal uopo. E se non è consentito edificarli di pietre, si cavi l'utilità che vi è data maggiore, anche dalle tramezze di legno, guarentendole d'imposte ferrate, sia che quelle fossero costrutte come dicemmo *a giorno*, sia di solo legno con intonaco da sopra. Negli edifizi esistenti non è mai vietato ricorrere a questi ajuti: come non è del pari trar partito dalle lamine metalliche a difesa dei palchi, almen per que'luoghi che a cagion dell'uso cui sono assegnati, fanno evidenti i rischi e le rovine del fuoco. In molti pubblici edifizi può cedersi alcun che dal lato di una bellezza apparente, per provvedere a'bisogni urgentissimi degli incendi. E però gli intonachi, anche visibili su le pareti di legno, non solamente non si vogliono riprovati, ma debbon tenersi come consiglio prudentissimo contro la maggiore sventura che si deve temere. E posti così innanzi al cammino del fuoco, in qualsivoglia edifizio, continui ostacoli a dover superare, e renduti non istantaneamente pericolosi i casi di fuoco più nocevoli quali sono quelli degli incendi provvenienti dalle parti terragne dell'edifizio, certamente gran pro può quindi trarsi dal presidio dell'acqua che possa aversi nel momento istesso che divampa il disastro.

Per la qual cosa abbiate bene in mente, che ne'pubblici edifizi costrutti di legno s'incontrano soventi e travi, ed armature, e congegni per tetti, e coperture di grandi dimensioni; cosicchè valetevene in tutte le forme, non essendo dissentito provvedere acconciamente a' serbatoi

elevati di acqua, i quali legnami ben si possono comporre senza alcun sospetto. E questo utilissimo provvedimento può recarsi a soccorso anche degli edifizi esistenti, i quali per le particolarità della lor costruzione offrono di continuo al fuoco grandi danni da produrre. In somma non v'è cautela tra tutte quelle suggerite per le case private, che non possa utilmente essere applicata nel fatto di guarentire contro gl'incendi i pubblici edifizi. Nelle quali guarentigie non si vogliono obbliare quelle delle reti metalliche a riparo de'vani di luce, anche nel caso presente; il che è sempre una cinta di difesa utilissima, come poteste avvertire innanzi, toccando degli edifizi costrutti di pietre.

COSTRUZIONE DI FERRO

Quando si ha a costruire di pubblici edifizi, ben si può schivare in gran parte il legno, adoperando in suo luogo il ferro; ed anche in quelle contrade dove l'industria dei metalli non è prosperevole, i lavori di ferro posson procurarsi a discreto prezzo, comperandone altrove; d'onde si ricevono in pezzi, che poscia con la massima facilità si compongono in forma insieme da fare un tutto ragguardevole per molti rispetti. Il perchè non vi torni grave venir facendo alcune brevi note, le quali sono via a grandi utilità, sempre che vuolsi nel ferro trovar presidio contro il fuoco. Per avventura il buon criterio de'costruttori potrebbe trovare da sè ciò che a noi rimane a dire; ma si consideri che importa a tutti, sieno costruttori o committenti, sieno possidenti o governatori di pubbliche cose, sapere certe particolarità dal fatto nostro, affinchè la ragion comune, avvisata da'richiami dell'arte, impedisca parecchi errori che abbiamo osservato con troppo di frequenza.

Fu detto innanzi del bene che si può cavare per gli edifizi di pietre dall'uso de'palchi di ferro; e non ci fu obbligo di aggiungere altro: imperocchè i danni del fuoco in tali edifizi, trovando baluardi insormontabili ne' muri

divisori, i palchi di ferro che vi poggiano non vanno altrimenti distrutti. Ma negli edifizi i cui muri divisori son di legno, qualunque sia il partito che si adoperi ad impedire che per le coperture andassero su le fiamme, quelle opere di legno sono da sè più che bastevoli a diffonderle per ogni dove, e mandar tutto in rovina. Poggiandosi adunque i palchi di ferro sopra muri o tramezzi facilmente apprensivi del fuoco, si ottiene un vantaggio apparente, e non reale. Così se agli archetti o spranghe di ferro, che girano o allargansi a scompartire nel verso orizzontale un ambito qualunque, si sovrappongono per pavimento tavole senza veruna difesa, il fuoco, sia di sopra che di sotto, può lasciare incolumi le parti fatte di ferro, e per i legni trovare la via di dilatarsi. Abbiamo veduto in qualche luogo questa maniera di palchi, i cui legni erano dipinti con oli e vernici; e non bisogna notare che bello ed assennato provvedimento e'fosse ed efficace a non agevolar le fiamme!

Medesimamente vuolsi dire per le lamine di ferro che potete trovare usate a scudo di muri o tramezzi di legno da un lato solo, e non da entrambe le facce. Il fuoco appiccato al lato opposto, arde il legno, senza lasciar fare giovamento alle lamine, che di leggieri si scompongono, ed aprono spacciata via agli sfoghi del fuoco. Così abbiam veduto un bel tetto di ferro di discrete dimensioni poggiar sopra travi sporgenti fuori al sito delle gronde; le quali eran prossime alla soffitta del sottoposto appartamento, lavorata con piccole tavole di pioppo e secchissime; sicchè ad ogni menoma accensione potevano mandare fiamme sì impetuose da minacciare quegli improvvidi appoggi del tetto, e scrollarlo senza riparo. E si noti che quelle travi erano poste sopra muri di pietre.

Questi ed altri esempi, che per brevità non si riportano, danno consiglio a seguire una norma generale in tutte le congiunture che si vuole adoperare il ferro come presidio. La regola è che vogliate impedire la continuità per im-

mediato o prossimo contatto, delle materie combustibili. In guisa che fate di non costruire palchi di ferro sopra muri di legno, che non sien prima forniti d'intonaco, o di rivestimento di mattoni, o di lamine ferrate ad ambedue le facce. Allorchè tra le mura di legno ce ne ha di materie cementizie, trovate piuttosto in quelle il sostegno dei palchi di ferro. Dove l'aja da coprire è molto spaziosa, sì che di sotto vi si debban fare assiti e tramezze, poggiate il palco sopra colonnette di ferro, le quali potete anche nascondere fra le tramezze, e protrarle sino ad un solido suolo. Chinate i tetti sopra i muri esterni, e non mai sopra legnami; nè lasciate sporger fuori i capi delle travi. In generale fate buon criterio di seguire innanzi con la mente il cammino che il fuoco può tenere in un edifizio dove il legno è molto adoperato, e giudicate de'modi più acconci di farvi veramente pro del ferro, e impedire che rovinassero certi sostegni che in mancanza di loro renderebbero inefficaci e nulli i presidii da'quali molto speravasi.

OPERE PRESERVATRICI DAGLI INCENDI DE' TEATRI

Ognun si può argomentare quali e quante delle cautele fino a questo proposito suggerite sono da usare utilmente per i teatri; sicchè basti ricordarle soltanto, e farsi invece a dichiarare gli speciali partiti che a guarentigia loro possiamo consigliare.

Principal cura è separare i teatri dagli edifizi vicini, perchè il fuoco può facilmente appiccarsi ad un teatro dalle case che sono contigue ad esso. Adunque tengasi conto delle distanze indicate tra gli edifizi di legno; perocchè dove le case sono di pietre, si può separare un teatro con grossi muri interi, o facendo intercedere tra l'uno e l'altro edifizio uno spazio in giro di un quindici piedi, quando ne'muri loro si aprissero vani di lume di qualunque forma. L'uso delle reti metalliche non si vuol trascurare in questa congiuntura.

Tolte le vie di comunione con gli edifizi vicini, è mestieri pensare a'modi di ottenere che l'incendio d'una parte del teatro non si estenda per le altre contigue. A tal fine le stanze degli attori, de'lumi, delle decorazioni, e via innanzi vogliono fare indipendenti le une dalle altre. E perciò dove si posson fare muretti e coperture di mattoni, si faccian pure all'uopo. Se debbonvisi distendere o voltare soffitte di legno, si preservino con intonaco, e con falde di ferro; e ciò altresì per le tramezze di legno. Ancora le picciole o grandi imposte di tali stanze voglionsi lavorare in ferro, o di legno ferrato. E si pensi insomma, che sovente è facile scoprire il fuoco al suo destarsi sopra la scena, o ne' palchetti degli spettatori, e prestamente porvi rimedio; ma ciò non è conceduto quando si appicca a luoghi chiusi ed appartati.

Tra i mezzi d'impedimento al fuoco da una parte alle altre, vogliamo ricordare il sipario di fili di ferro, di quattro millimetri di diametro, disposti in rete a maglie quadrate di cinquantaquattro millimetri di lato ad un bel circa. Ma con tutto ciò siate intesi, che tal sipario non basta a rattenere l'incendio della scena che non valichi nella platea, o viceversa, se prima non si son provvedute tutte le altre vie di comunione tra le dette due parti, mercè d'un saldo muro che le separi dal tetto alle fondamenta, lasciando sol vuoto l'arco del proscenio; e ferrate o munite di reti le parti che possonsi trovare nel basamento. Ancora dove il tetto della scena potesse farsi di ferro, si avrebbe una guarentigia maggiore; imperocchè si allontanerebbe il pericolo che le travi del tetto brucianti potessero nel cadere offendere il sipario, fenderlo, o squarciarlo, ed aprire di un colpo alle fiamme quel varco che si voleva ostruire.

Secondamente le acque di serbatoi in siti alti incanalate per tuboli chiusi a chiavi, e distribuite in giro, varrebbero ad estinguere prontamente il fuoco, senza l'opera di molte persone, e senza la menoma perdita di tempo.

In qualunque teatro potete apparecchiare serbatoi all'acqua anche nella grossezza de'muri, in vasi di argilla collocati sopra le travi orizzontali de' tetti, e in qualunque altro luogo. Questo partito di ajuto a cui grandemente potete confidare, mancar non dovrebbe in nessun teatro, considerando che costa poca cura, lieve spesa, e veruna disagevolezza di costruzione. Persuasi una volta di queste ragioni, potreste ne'grandi teatri fare in alto vasti serbatoi con tuboli di grande diametro nascosi ne'muri, da portare acqua per lungo e per largo fin sopra il palco degli attori, d'onde la mercè di canne di cuojo o di canapa, sarebbe assai lieve opera inondare d'un tratto tutto il palco e la platea; e la velocità della caduta dell'acqua permetterebbe di farla risalire a quell'altezza che altrimenti non potrebbe raggiungersi, o vi occorrerebbero mezzi che sempre richieggono per l'uso tempo non breve.

Si farebbe buona opera sempre che si potesse conciare ne'sopraddetti modi le tele più esposte a' pericoli, come son quelle staccate, ed i legni, in guisa da rintuzzare i primi impeti del fuoco; e non si creda a ciò che l'ignoranza volgare dice quanto all'utilità di tal partito; poichè se è vero che ne'grandi incendi, quando cioè il fuoco ha avuto molto tempo d'estendersi, quelle difese non dànno più il bene che se ne attendeva; è per altro incontrastabile il poter che hanno a non far ardere con fiamme quelle materie ad ogni menoma cagione; il che vuol dire che vi vien fatta una utilissima concessione di tempo, in che potete porre su gli altri argomenti di estinzione che non debbono mancare.

Ancora sarebbe utile alcune scalette che ne' teatri si fanno di legno, si facessero di ferro, quando non si può di pietre. L'uso e la disposizione de' legnami delle scale fan consiglio a suggerire questo partito. Le piccole scale che dalla scena conducono agli ordini superiori, sono appunto quelle che di ferro vorremmo costruite. Egli è vero che non manca a tal proposito chi pensa che arroven-

tandosi il ferro, tornano impraticabili quelle vie che si vogliono agevoli e sicure; ma si badi che il calore sino ad un certo grado può tollerarsi, le fiamme non mai. Oltre che, messi ad opera tutti gli argomenti di estinzione, il ferro può anch'esso raffreddarsi, e le comunioni sono riaperte; mentre che, estinto il fuoco delle scale di legno, rimanete privi di quel sussidio, poichè sovente elle non restano che un cumolo di carboni senza forza, e senza legame. Ed a rendere utili i soccorsi per lo più lungo tempo, ci vorrebbero ancora scalette di ferro verticali affidate a'muri del teatro esternamente; e ciò per far giungere gli ajutatori a differenti altezze nell'interno di esso, per mezzo di opportuni vani. In tal modo, senza attraversarsi tutto l'edifizio, affin di porsi in salvo quando ogni speranza di camparlo dal fuoco è cessata, troverebbonsi facili e prossime le vie di salute, senza confusione e grandi spaventi.

Ed eccoci alle tele di fondo, ed ai *cieli* del teatro, ciò che contribuisce spaventevolmente a propagare le vampe d'un incendio, poichè trasmettono con maravigliosa rapidità il fuoco sino al tetto. Le decorazioni sul palco-scenico possonsi togliere di leggieri, e con prestezza; ma le tele di fondo, ed i cieli richieggono tempo assai lungo per sottrarli alle fiamme, perchè debbonsi recidere molte corde legate in luoghi dove difficilmente può giungersi, specialmente ne'frangenti d'un incendio. La figura che vedete, mostra il modo più comune come ne'teatri di certa grandezza sono sospese sì le tele, e

sì i cieli. *ABCD* è la tela di prospetto. Al lembo superiore di essa, dalla parte opposta alla platea, è congiunta l'asse *AB*. Altra simile asse *DC* è assicurata alla tela presso la metà dell'altezza; ed all'istesso modo evvene un'altra al lembo inferiore. Sono *EEE* funi con un estremo bene affidate all'asse superiore *AB*, e coll'altro al travicello *FG* della soffitta. Sono *HH* altre funi legate all'asse di mezzo *CD*: passano sopra girelle poste nella grossezza dell'altro travicello *IK* della soffitta, e si avvolgono intorno al rocchetto *L*; il quale è congiunto alla lanterna *M*. Cinge questa lanterna la fune *N*; la quale per via di competente peso all'estremo libero verso il muro di cinta del teatro, si lascia allentare o cadere al bisogno, e fa girare la lanterna, e con essa il rocchetto; intorno al quale avvolgendosi le funi *HH*, la tela è sollevata.

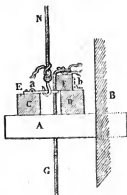
In altri teatri queste tele di prospetto si sollevano senza piegare nel mezzo, sicchè le funi *HH* non vi sono, ed il loro officio è fatto dalle funi *EEE*, le quali si vanno ad avvolgere al rocchetto *L*.

Or se volete far cadere la tela *ABCD*, non vi basta sciogliere o troncar la fune *N*: ciò produrrebbe solo l'abbassamento della tela; ma fa uopo recidere tutte le corde *E*, e tutte le corde *H*. E se per più tele dovete fare lo stesso, il tempo che vuolsi è tale da permettere al fuoco un grande cammino. Ad ottener dunque l'intento prestamente ci pajono opportuni i seguenti partiti (1).

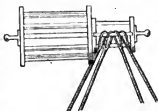
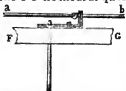
Primamente le funi *N* delle varie scene non si debbon ligare con nodi contro uno de' muri di cinta del teatro, ma bensì come indica la seguente figura. In essa notate che *A* è

(1) A questo proposito non possiamo qui non ricordare l'invenzione del francese sig. Cuillier, accolta in questi ultimi tempi con molto favore (V. Nuovo Diz. Tecnol. V. XXVIII pag. 54). Ma a chi ben vi guardi dentro, non pare che l'aut. abbia raggiunto lo scopo. Non si saprebbe a quali delle funi delle tele il Cuillier voglia applicare il meccanismo che propone per renderne libero un estremo senza reciderle. Forse alle funi *N* di molte scene insieme? Ebbene, queste si abbasserebbero senza più. Se alle funi *E*; la tela ripiegata rimarrebbe sospesa alle funi *H*.

un travicello riquadrato, lungo poco più d' un piede, assicurato nel muro *B*. Su questo ed altri simili travicelli, alla distanza di otto a dieci piedi tra loro, si debbono stabilmente collocare di traverso i travicelli ri-

quadrati *C*, *D*,. Sul primo di cotesti vedete inchiodate le liste di ferro *E*, a cerniera in *a*; e vi si hanno a collocare alla distanza tra loro, e nel numero che è richiesto dalla quantità delle tele che vi debbono

slare sospese. Sul secondo travicello *D* ce ne ha un altro *F*, che può girare intorno alla cerniera *b*; le cui due listelle di ferro sono affidate, una al travicello *D*, e l'altra ad esso travicello mobile *F*. È *G* una fune che legata ad un qualsiesi sostegno, costringe il travicello *F* nella posizione dal disegno espressa. In fine la fune *N* della figura antecedente è con uncini affidata alle listelle di ferro a cerniera *E*. Ora, è leggieri comprendere, che rallentando l'unica fune *G*, il travicello *F* è spinto a girare dalle listelle *E*, le quali si alzano; e le funi *N* non trovando più alcun ritegno, poichè i loro uncini abbandonano le listelle medesime, vanno ad avvolgersi alla lanterna *M*, che gira intorno a' propri assi, poichè abbassandosi le tele per il proprio peso, le funi *H* della precedente figura fan girare i rocchelli *L*, e con essi la lanterna *M*.

Perchè le funi *H* abbandonino il rocchetto, abbassandosi la tela, esse debbono al loro estremo superiore esser fatte ad anelli, ne' quali si immette uno de' fusi del rocchetto, che si fa mobile, vogliam dire che non si congiunge stabilmente a' due fondi del rocchetto, ma che deve insrrire in incavi fatti su i fondi medesimi, come indica la figura. Posto il fuso mobile negli anelli, adattato

al suo posto, dopo due o tre giri delle funi, non può più muoversi: se non che ove si traggano le funi, esse, dopo che si saranno svolte dal rocchetto, faranno distaccare il fuso; e se le corde son tutte tese in varie direzioni, come avviene nel fatto, i loro anelli usciranno dal fuso, e ne cadranno disgiunte sul palcoscenico.

Non rimane per far cader le tele, che sciogliere in una volta le funi *E* della prima figura. Al che si perviene affidandole al travicello *FG* ne'modi di questa altra figura. Il travicello è forato ne'siti delle funi, che son fatte ad anelli. Ne' fori del travicello si fan passare le funi, e negli anelli si pongono de'piccoli bastoni di ferro ripiegati ad angolo retto ad un estremo. Una funicella *ab*, unita a tutti i bastoni, corre sopra una girella posta all'estremo del travicello, discende verticalmente, e va ad avvolgersi ad un subbio, munito di manubrio, posto sull'andito ove son coloro che attendono al movimento delle tele. Ora è chiaro che per poco si giri il subbio, la funicella *ab* obbliga i bastoni di ferro ad abbandonare gli anelli delle funi, le quali sì per il proprio peso, e sì per quello della tela, debbono senza altro piombare giù.

Dopo tutto ciò vedete che a far cadere una tela basta allentar la fune *H* della seconda figura, e per poco far girare il subbio delle funicelle *ab* della figura quarta. Facendo pratica di ciò, vi adoperereste con buon consiglio, se congegnaste in modo le cose che più tele andassero giù nell'istesso tempo per i soli due movimenti additati; il che è consentito da' meccanismi descritti: i quali son tali da potersi usare per qualunque teatro, e non richieggono cangiamenti di sorta alcuna nelle parti di essi già costruite.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NEGLI EDIFIZI TEMPORANEI DI LEGNO

Per cagione della temporaneità di tali edifizi poco si attende a'danni che da essi possonsi arrecare alle persone o alle case vicine. Bruciando questi ammassamenti di legnami e di tele, le fiamme che vengon su impetuose e grandi possono muovere vaste e spaventevoli rovine, se non siensi preventivamente adoperate sollecite ed opportune cautele.

Però badate in capo a tutto alla scelta de' luoghi da piantare tali recinti di legno, che hanno ad avere breve durata; e fate di alzarli lontani quanto potete dalle case. Tal distanza vuol essere assegnata secondo la grandezza degli steccati, e la lontananza e la qualità delle case vicine. In uno de' più nobili luoghi di vasta metropoli fu non ha guari composto un gran teatro per giuochi di funamboli e d'altro, ed aveva cento piedi di diametro e cinquanta di altezza; nè vi si usò verun provvedimento, quantunque si vedesse chiaro ed imminente il pericolo per i vicini edifizi.

La comun pratica di aprire una o due porte a tali edifizi può cagionare danni irreparabili, se vi si apprende il fuoco, e dentro ancor sono le persone. Di porte fatene quante ne potete, sì al pianterreno e sì in alto alle logge, a' palchi, e ad ogni luogo insomma, dove si può trovar raccolta gran gente. All'esterno architettatevi acconci anditi con iscalette fin su la via, perchè al primo annunzio del fuoco, apertesi di fuori le porte, che vorrebbero esser fatte a modo di saracinesche, fuggissero spettatori e giocolieri da ogni pericolo.

Ancora studiatevi di far mobili, e facilmente congegnare i legnami, almen le pareti verso il basso, perchè si potesse scomporle in pezzi dall'esterna parte. Così tutte le imposte dette porte di uscita, e tutti gli steccati intermedi di legno, staccati e gittati altrove, avrete il doppio bene di sottrarre esca al fuoco, ed estringuerlo co' mezzi opportuni da molti siti nell'istesso tempo.

Similmente vogliamo avervi detto, che, se potete, intonacate i legni da farli schivi al fuoco, specialmente quelli che chiudono gli spazi assegnati a stalle, o a depositi di decorazioni, di abiti, o a dimora delle persone che dopo gli spettacoli ivi albergano la notte. Ed altresì le tele che servono alle decorazioni de' piccoli teatri, a che comunemente son volti questi recinti, si vogliono sempre rendere poco atte a bruciare.

Non trascurate di apparecchiare l'acqua ne' luoghi alti, come una delle principali guarentigie che possa consigliarsi per gli edifizi di legno accomodati a pubblici spettacoli. E non sien d'ostacolo le tubolature ferrate o di terra cotta, che non sempre da per tutto o a discreto costo si possono avere. I tuboli di diramazione esser possono anche di canapa o di cuojo; e più utilmente così, perchè al bisogno si allungherebbero opportunamente. Egli è vero che le condizioni son tali sovente da non consentire di ricevere i molti beni di questo provvedimento; ma ad ogni modo potrete sempre trarne grande utilità. Checchè dunque sia di ciò; ma apparecchiate, all'uopo di risparmio e di agevole pratica, serbatoi di argilla o di legno con fodere di metallo qua e là collocati, e su e giù dello steccato da proteggere contra gli incendi.

Notate che questi sono facilissimi partiti di ajuto, e non si pensi alla tenue spesa loro; imperocchè questi chiusi di pubblico sollazzamento da un momento all'altro possono mutarsi in luoghi di pubblico lutto; e le spese delle precauzioni son sempre tenui in ragguaglio del santo scopo cui sono assegnate, e di quelle che il fuoco produce.

PARTE TERZA

PRATICHE POPOLARI PER ESTINGUERE GLI INCENDI (1)

Tra tutti i partiti che uomo può in atto porre a guarentirsi da' danni del fuoco, quelli che hanno per iscopo spegnere gli incendi, sono i più difficili ed incerti; ed inoltre sempre alcun danno il fuoco si lascia addietro, sieno quanto volete acconci gli argomenti adoperati all'estinzione. Un solo minuto può fare il fuoco tanto terribile, che il nostro valore non è più efficace ad impedirne i disastrosi effetti. Oltre che il cammino vago ed incerto delle fiamme in un edifizio che arde, da un momento all'altro

(1) In pubblicar per le stampe il presente manuale, l'autore ha giudicato utile compendiare tutto che riguarda alle opere di spegnimento ed ajuto negli incendi che son proprie de' pompieri. Due motivi hanno l'autore indotto a ciò fare, il primo perchè avendo egli già dato alle stampe nel 1850 sotto il titolo di *Ammaestramenti dell'arte di spegnere gli incendi ed usare i partiti di salvezza per uomini e cose*, un vero catechismo per i pompieri, oggi avrebbe dovuto ripetere le cose già dette e pubblicate altrove. Secondamente perchè, affin di far correre il presente libro per le mani di tutti e cavarne i vantaggi che promette, si vuole sceverar di molto le pratiche che nelle calamità degli incendi non sono a mano del popolo, come quello che, se non altro, manca degli ingegni ed artifizi più o meno intrigati e costosi, i quali sono familiari solamente a' veri pompieri. Il libro vien così ad offerir la materia, difficile da sè, sotto le più spigliate e facili forme; in guisa che può chicchessia, sol che voglia, attingere dalla sua lettura que' precetti che attuati a tempo, e con giudizio, fanno agevole l'impedimento di moltissimi incendi, reprimendoli con prestezza, e prima che possan prendere tali proporzioni da resistere al braccio del padre di famiglia, o di qualunque cittadino che da sè voglia ajutarsi contro le offese dell'elemento distruttore. Con ciò si è pure potuto evitare la riproduzione di tutti i disegni delle macchine e degli apparati che servono a' pompieri, e che non si potevano non riprodurre, dovendo parlare a costoro; e così fornire il libro di un altro gran pregio per la facile divulgazione, qual è la tenuità del prezzo. Non però di meno si fa avvertito il lettore, che non si è omessa interamente la parte che riguarda i pompieri nelle opere di spegnimento; ma quel tanto se n'è detto, che possa tornare utile a costoro, come compendio delle pratiche onde sono ammaestrati; ed al popolo che apprende le forme come dee condurre gli ajuti privati contro gl'incendi, quando sa che son pronti gli ajuti pubblici.

suole far cangiare di aspetto a' pericoli, e volgere in rovine irreparabili un danno che in sul nascere sembrava di lieve conto. Ancora le vie di sbocco che può trovare il fuoco ad allargare i suoi sfoghi, non son sempre facili a scuoprirsi; ed anche gli uomini più pratichi possono non avvertire che il nemico che combattono occuperà in breve tempo un terreno sul quale non si attendeva. In fine aggiungete l'opera del vento, il quale senza darvene in prima pure un sospetto, può indirizzare le fiamme verso un luogo cui non accennava, e che altrimenti non avrebbe fatto investire; o pure soffiarvi poche scintille che bastano a levare incendi gagliardissimi.

Ne' paesi in cui i soccorsi pubblici contro le calamità del fuoco non sono una chimera, le potenti macchine, gli speciosi ingegni, la singolar virtù de' soccorritori, che fa poco curare la propria per salvare la vita altrui, giungono veramente ad impedire grandi danni, con universale ammirazione; la quale non di meno sovente volte sorge dagli sfasciumi di crollati edifizi, da' cumoli di brucianti arredi e masserizie, e quel che più monta, dal dolore universale per le vittime miserevoli già fatte dal fuoco. Tali le condizioni degli uomini, che malagevole è al marinajo combattere sempre vittoriosamente la procella; ardua, e sovente impossibile impresa impedire che un fiero morbo percorra debaccando tutta una vasta regione; difficoltosissima e dubbia opera stringere in brevi confini le sventure del fuoco.

Ma veramente, contro questo ultimo flagello ci ha più modi di ajuto che non sien consentiti per gli altri, sol che non si trascurino certe cautele, maggiore delle quali è quella d'imporre freno al danno quando non sia stemperatamente cresciuto. Giova ripetere che il più util consiglio è adoperare tutte le cure per impedire avessero vita le fiamme degli incendi, anche levissime, anche facilmente estinguibili, in qualunque luogo, ed in qualsivoglia congiuntura; e che è pur di evidente utilità prov-

vedere a' modi onde quelle non si estendessero oltre certi limiti, opponendo valevoli ripari. Ancora, se sono scarsi, o per nulla usati questi provvedimenti, e si è obbligato a reprimere il fuoco già desto, non sapremmo abbastanza dimostrare il gran pro che si può trarre dai partiti di estinzione posti in atto istantaneamente. Perilchè bene tali partiti vogliono essere a mano del popolo, e di comunissima pratica, affinchè l'uso loro succeda al bisogno senza perdita di tempo, o che si aspetti da altri gli ajuti ed i consigli.

Riserbato a questo gravissimo scopo il presente luogo del libro che leggete, vogliate innanzi tutto avvertire, che la popolarità che noi supponghiamo aversi le pratiche di spegnimento degli incendi, ci concede muovere dal fatto, che non mai si abbia a riparare a grandi disastri; e che ognuno in propria casa essendo pompiere, i pericoli del fuoco debbon di necessità essere a tempo scoperti, ed a tempo riparati. Conciosiacchè se quindi è sorpassata una certa misura nel furiar del fuoco, gli ajuti di persone individue non sono più efficaci; e ci è mestieri di grandi provvedimenti, di molta dottrina e pratica, d'una intelligenza concorde negli operatori, come si osserva nelle corporazioni de' pompieri. Nulla di meno a luogo opportuno sarà anche toccato dell'opera più proficua che molti uomini, che tutto un popolo in una città può fare, ajutandosi ad opporre un limite alle devastatrici fiamme d'un grande incendio.

CAPO I.

PRINCIPALI STRUMENTI DA SPEGNERE GLI INCENDI, E MODI DI ADOPERARLI. CANONI GENERALI PER L'ESTINZIONE DI QUALUNQUE FUOCO

Il titolo solo di questo capitolo può forse condurre ad alcuna grave considerazione, che quando si vogliono consigliar partiti di ajuto veramente popolari, si deve evitare di farli derivar da mezzi e provvedimenti che richieggono qualche spesa, una studiosa applicazione, un pensiere anticipato degli incerti e futuri danni che si vogliono schifare. Ma se ciò è vero, tale esser dee con modo; imperocchè mancanti affatto di opportuni ripari, la più singolare abnegazione di sè e le più belle virtù non bastano per nulla a' bisogni. Come potete soccorrere chi è colto d' asfissia in un sotterraneo, senza usare alcun presidio contro l'effetto del fumo, del vapore, del gas omicida in che bisogna talvolta immergersi? Se il fuoco si appicca alle suppellettili di una casa, l'acqua spintavi su con una secchia può sovente spegnerlo: ma supponete che il fuoco d'una cortina mandi le fiamme alla tela d'una soffitta; se non avete una scala di legno che vi conduca presso al fuoco ad usar la secchia, o una qualche macchina che spruzzi l'acqua ad una certa distanza, non potrete avere altra via di ajuto, ed il fuoco tutto distrugge. Sicchè vogliate venir notando i mezzi più adatti, di che ogni casa ed edifizio dovrebbesi fornire, per ispegnere il fuoco almeno ne'primi momenti del suo apparire. Dal canto nostro noi stringeremo questi partiti di ajuti alla maggiore semplicità che si richiede, non trascurando sempre che si potrà, indicare quali pratiche, nella piena mancanza di ogni ingegno ed istrumento di estinzione, sieno valevoli di alcun utile frutto.

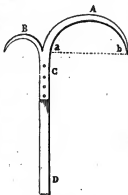
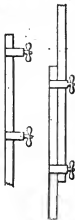
Ella sia, come son tutte le corde, di canapa ritorta; se non che dee riuscire in doppio ad uno de'capi, dove si hanno ad accomodare due ganci di ferro, come vedete nella figura. Uno di esso sia fatto nella forma che si osserva, cioè che la lingua dell'appiccagnolo sia apritoja, e girevole intorno al pernotto sotto l'anello, ed armata di molla dalla parte interna; di guisa che, raccolto nel gancio l' oggetto che vuolsi trarre o sospendere, la molla da se chiuda la parte mobile dell'istrumento, come i puntini dimostrano: onde il gancio per movimento che faccia non può abbandonare il sostegno cui è affidato. L'altro sia della foggia comune, per adoperarlo ne'frangenti che non può temersi abbandono di cosa che s'appicchi in esso; ed ancora perchè essendo più aperto, con maggiore commodità vi si può appendere checchè sia di più grosso volume che il primo gancio non cape.

Eleggete corda di corpo tale che valga a portar sospeso un dugencinquanta libbre, che è presso a poco il peso che supera di quanto occorre quello di un uomo, in guisa che chiunque vi si può francamente affidare. E ricordavi di aver descritto innanzi un mezzo di salvamento che volevamo usato in ogni casa; ed ivi fu fatta insistenza d'una fune da tenere in serbo. Or, quella fune esser potrebbe questa essa che al presente abbiamo disegnata. Perciò la lunghezza sua deve esser tale da uguagliare il doppio dell'altezza della casa dalla strada, affinchè dall'esterno si possa far salire e scendere gli oggetti che fan mestieri agli ajuti, ed alla salvezza delle persone. Per il che siate pur solleciti di aver tra i vostri arredi una girella con ganci di ferro sopra di essa.

Molti ed importantissimi sono gli usi cui può servire una fune nelle stretture degli incendi. Ligata che essa sia alla sponda di ferro d'un balcone, o al telajo d'una finestra, spezzandone i vetri, come vedete nella figura, può aprire una via di scampo a qualunque uomo che è fatto ardito dal pericolo. Affidata che è una fune ad un sostegno qualunque, o fatta passare su la ruota d'una carrucola, essa dà abilità dove sono i pompieri, di giungere prestamente nel luogo minacciato dal fuoco, se inaccessibili sono le scale della casa; e ciò senza attendere tempo da porre in atto gli ingegni loro. Pronta essendo una fune, si può entrare in una stanza investita dal fuoco, affidare a' ganci gli oggetti che vogliono salvarsi, e dall'uscio trarsi fuori insiem con essa. Gittatala su i consueti sostegni di ferro o di legno delle cortine de' letti offese o minacciate dal fuoco, cosa facilissima ad accadere, si può trarre giù sostegni e cortine, prima che le fiamme avessero tempo e modo di offendere la soffitta. Appiccatosi il fuoco alla canna d'un camino, e moderati per le opere che or ora diremo i primi suoi impeti, la fune giova a cessare in tutto il danno, come quella che tirando su e giù fasci di paglia bagnata, una stuoja, o altro che sia, spazza e rinetta dell'interna fuliggine la gola tuttavia bruciante.

In ogni caso che vi giovate di questo primo e facile ajuto, attendete che la fune non sia offesa dal fuoco. Onde curate di bagnarla, vigilandone tutta la lunghezza dove a quello è più prossima. E quando si ha da calare dall'alto, si cali da'lati de'balconi o delle finestre, affinchè non passi innanzi a'vani inferiori, d'onde sboccando le fiamme possono mandarla a male.

FALCE

È uno strumento di ferro che qui vedete disegnato. *A* è una falce tagliente: *B* è un largo rampone senza taglio. Vuole un piede di lunghezza la corda *ab* dell'arco della falce, e un mezzo piede quello del rampone *B*. Attendete che *CD* è un bastone riquadrato, ma con gli angoli arrotonditi; al quale è stabilmente congiunta la falce. La sua lunghezza non sia più di dieci o dodici piedi; e ciò perchè la falce si potesse con agevolezza trasportare dovunque nell' interno d'una casa.

Pure se la soverchia lunghezza tornar può d'impaccio, allorchè si mantiene ne' limiti anzidetti, in parecchie congiunture la falce non può servire, come allorquando bisogna adoperarla da una distanza di quindici o venti piedi. Sicchè è prudente consiglio serbare un altro bastone che sia lungo dieci o dodici piedi, ma che porti in cima due stabili cassette di ferro, in cui possan muoversi due perni a vite; come indica la prima di queste due seguenti figure.

Così se attraverso il bastone congiunto alla falce si fanno dei fori distanti tra essi, quanto distano tra loro le cassette di ferro anzidette, i due bastoni posson congiungersi, come mostra la seconda figura, mercè i perni a vite. Moltiplicando i fori sempre ad ugual distanza tra loro, può adoperarsi l'istrumento con un manico di quel-

la lunghezza che più conviene, atteso che il distendersi che fa dipende dalla lunghezza del bastone della falce che si fa passare nelle cassette.

Con questa arma potete recidere funi, tirar giù legnami brucianti, scommettere quelli che son congiunti tra loro, e fare altre opere utili. Pognamo che bruci la tela d'una soffitta; ajutandovi della falce, trarrete giù il graticcio di legno su cui quella è distesa, prima che il fuoco offenda i legnami del palco. Quando c'è poi da trarre cose da un luogo dominato dal fuoco, userete il rampone e non la falce, questa serbando al caso che qualche legno, o altro simile impedimento si abbia a troncare; e per ciò si vuole assettare la punta della falce sull'oggetto designato, e si faccia scorrere tutto il suo tagliente sopra quello, traendo la falce con molta forza, e prestamente. Necessarissima è questa avvertenza, perocchè in altro modo operando, la falce non recide, ed il servigio che bramasi non si consegue.

SCURE

Quella che vedete qui delineata è la forma di una scure, come più acconcia esperienza raccomanda, con al lato opposto al tagliente un puntone assai saldo.

La maggior larghezza di essa non sia più d'un mezzo piede, e la lunghezza del manico di legno un piedi tre. Chi che sia nei momenti d'un incendio può trarre alcun utile partito da questo strumento, del quale può dirsi non essere congiuntura che non ne trovi pressante richiesta. Con la scure potete scomporre i comuni assiti di legno, che tanto son funesti negli incendi, poichè bruciano con facilezza e con alte fiamme. Col puntone di ferro potete sollevar su i cardini e toglier via le imposte di legno, che tanto alimento sono alle vampe, e fan procedere il fuoco da una stanza all'altra, impedendo gli aditi di comunione a soccorritori. Notatene l'agevolezza, perocchè da una parte la punta di ferro si conficca di sotto all'imposta, e la scure dall'altra parte trovasi poggiata nel suolo; onde spingendo in fuori il manico di legno, l'imposta n'è d'un tratto sollevata. Ancor le mostre o larghe cornici di legno, onde si decorano i vani delle porte, e delle finestre, potete tosto strappare all'istesso modo, intromettendo prima la punta di ferro tra la cornice ed il muro, e poi spingendo con forza il manico contro il muro medesimo.

A bene adoperare la scure vuolsi un poco di senno pratico. Prima di tutto non si faccia di grandezza maggiore di quella indicata. Le scuri molto larghe voglion certa manovra ad essere usate. Ancora chi l'adopera non si lasci trasportare da grande ansietà di far presto ne'momenti del pericolo, in guisa da menar colpi troppo violenti e solleciti. Sia la scure ben tagliente, e si sollevi di poco sul capo dell'operajo nell'uso. Se ella percorre lungo tratto, descriven-

do una grande curva ad ogni colpo, sollevandola e spingendola molto indietro della persona, come fan coloro che non ne han pratica, per nulla ne è svolto il cammino, non si colpisce al segno, ed essa può altresì andarne in pezzi. I colpi moderati e frequenti, quando la scure ha il taglio affilato, fanno opera utile e sicura, innanzi tutto allorchè la mena chi è pratico dell'istrumento, come abbiamo voluto supporre.

SCALE DI LEGNO

All'uopo nostro la scala più convenevole alla famiglia è quella che qui vedete rappresentata di fronte e di lato. La lunghezza non sia maggiore di dieci a dodici piedi, perchè facilmente si possa recare là là in tutti i luoghi della casa. Abbia alla cima di ciascuno degli staggi due ramponi di ferro di vario arco, uno cioè che sia della corda di oltre un piede, e valga ad abbracciare la sponda d'una finestra; e l'altro sia di corda il quarto della prima. Il piede degli staggi vuol esser fenduto come mostra il disegno; il quale eziandio vi fa accorti che la scala è alcun poco più larga alla base che sopra il vertice.

Ma egli fa uopo ancora di provvedersi di scala di maggior lunghezza, quella descritta non bastando a tutti i casi del fuoco. Il perchè vogliate averne eziandio un'altra che sia pur della medesima misura della prima, ma congegnata nel modo espresso da questa altra figura che qui vedele; cioè deve avere gli staggi convergenti tra loro, e l'ultimo piuolo sporgente in fuori: porta pure fenduti gli staggi, ma al capo inverso, vogliam dire alla cima. In tal guisa potrete là per

là congiungere insieme le due scale al modo che vedete indicato da questa altra figura; e così ne farete una sola

molto alta. Chiaro mostra il disegno in qual modo le due scale son tra loro commesse. Il piuolo sporgente della scala entra nelle fenditure fatte al cominciamento degli staggi della prima scala; ed il primo piuolo di questa entra nelle fenditure che sono all'estremo superiore degli staggi della seconda. In tal forma le scale divise si posson portare in ogni sito, e poste l'una in direzione dell'altra sul suolo, congiungerle, ed unite sollevarle dove si vuole accorrere; ovvero, appoggiata la prima scala al muro, si solleva con le braccia, e di sotto le si compone l'altra.

Non saprebbesi a bastanza dire in quante congiunture può farvi ajuto in edifizio bruciante una scala di legno di spedita portatura. Vedremo di qui a poco i partiti che uom può trarre da essa per attutire o spegnere un incendio. Bastavi ora di avere solo annunziato, che con la scala di legno potete avere l'adito sino al tetto, quando già le scale della casa son pigliate dal fuoco; potete aprirvi un varco alle case vicine, facendone ponte; potete per la via de' vani di luce scender fuori e trarvi lungi dagli imminenti pericoli.

Nell'uso si badi a porre in guisa la scala in atto, che non possa scorrere sul battuto dove è poggiata. Il perchè si vuole che non sia molto inclinata, specialmente quando il suolo è bagnato, o i pavimenti delle stanze, per il modo come si lavorano oggidì, son molto levigati e sdrucciolevoli, appoggiando la scala in pari tempo contro il muro sempre con i ramponi minori. Se dovete per la scala discendere dall'alto d'una casa alla via esterna, assicuratela con i ramponi minori alla sponda di ferro de' balconi, e co' ramponi più grandi a' parapetti delle finestre. E vogliate avvertire che adoperando la scala in questi casi,

si debbon prima ligare tra loro i due suoi pezzi, se non volete farli scomporre quando sono sospesi.

A tal fine fate senno d'aggiungere con buoni nodi, o con viti, al primo piuolo della prima scala due corregge con fibbie, affinchè commessa che vi è l'altra, le corregge si fan passare sotto all'ultimo piuolo di essa, e si stringono con le fibbie.

Così le due scale restano insieme attaccate, anche quando si sospendono ad alcun sostegno. A maggior chiarimento guardate la figura, dove si rappresenta con linee ciò che abbiam detto con parole. Essendo impedite dal fuoco le vie interne, questa scala offre veicolo esterno tra l'un ordine e l'altro della casa che brucia. Disceso che siete dall'ordine superiore a quello che immediatamente è di sotto, sollevate la scala con le mani, spiccandola dagli appoggi di sopra, ed abbassatela all'altro ordine; e così potrete giungere alla via.

SECCHIE

E ciò basti per aver buoni provvedimenti, la cui mercè si possa salire in luoghi alti, e scendere, trarre, strappare, rompere le materie brucianti, e fuggire da pericolo imminente, quando non ci è più speranza di ajuto. Ora fornir ci dobbiamo degli strumenti più diretti ad estinguere il fuoco; ed in prima giunta si presenta l'ordigno più comune ed usitato che è la secchia da recare acqua.

Tra tutte le maniere di secchie eleggete quelle che son fatte di traliccio gagliardo, sì da non far via a gemito di acqua; quantunque ogni foggia di secchie fosse utile al trasporto dell'acqua negli incendi. Ma noi dobbiamo anche attendere al risparmio. Onde è da considerare che le secchie di legno, quando non sono usate, van soggette a molti

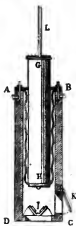
danni; quelle di cuojo sono in molti luoghi troppo costose: sicchè le secchie di traliccio vedete bene che voglion preferenza. La figura vi mostra la forma più acconcia da dar loro per usarle bene negli alti incendi. Vi è il manico di legno, ligato mercè due funicelle; dalle quali è utile che tutto il margine superiore della secchia si faccia cingere. A preservare il traliccio da'danni del tempo e dell' umido, potete tingerlo con due mani di colore ad olio di lino cotto. Potete ancora far le secchie di vimini, con fodera di traliccio, in tutti i luoghi campestri, dove è facile e comune il lavoro con que' virgulti.

Chi sa bene usar la secchia può spingere l'acqua assai lungi, ed innondarne le materie bruciante, pognam pure che fossero non molto dappresso. Abbiamo veduto spingere con le secchie l'acqua fino alle soffitte di stanze alte non meno di quindici piedi, e far opera giovevolissima. Bisogna all'uopo avere l'avvertenza di prendere con la mano sinistra il manico della secchia, avvicinandone il margine alla persona, e stringendo con la mano medesima esso margine; poi si dee apporre tutta la mano destra sotto il fondo della secchia, facendo spanna, e mirando con la bocca di essa direttamente verso l'oggetto che si vuole aspergere di acqua; e quindi si dee dare la spinta convenevole di sotto in su. Si colpisca la cosa inflammata con forza, e siesi certo che una secchia d'acqua può produrre effetti importantissimi.

TROMBA DA INCENDIO

Sovente poco o nulla può giovare il lavoro della secchia per ispegnere il fuoco; e però fa mestieri aver ricorso ad una macchina che è detta tromba da incendio. All'uso del popolo è agevole e basta quella che fu descritta in un'opera premiata dall'Accademia delle Scienze dell'Istituto di

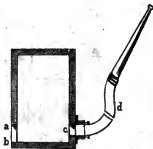
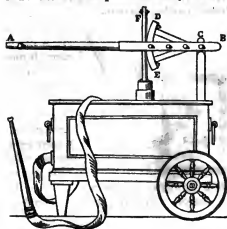
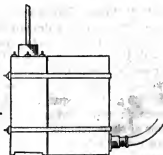
Bologna (1), che per la sua semplicità, facilità di costruzione, e il buon mercato vuol meritarsi larga riputazione e preferenza, essendoci noi altresì studiato di farla ancora più semplice che non è. Guardatene la sezione per altezza nell'annessa figura, dove son poste in veduta tutte le interne parti del meccanismo. ABCD è un pezzo di legno di forma rettangolare, forato nel senso della sua lunghezza, e che costituisce quel che diecsi *corpo della tromba*. GH è un rocchio lavorato a cilindro, e chiamasi *embolo* della tromba, il diametro del quale è poco minore di quello del corpo della tromba. S'immagini ora un cappello di cuojo con la tesa ed il fondo, e sarà facile intendere che può essere applicato alla macchina nel seguente modo. In esso si pone il cilindro GH, e vi si stringe alla base mercè un disco di ferro invitato; e la falda, o tesa, poggiandosi sul margine del corpo della tromba, vi si tiene stabilmente, sovrapponendovi una lastra di ferro, forata nel

mezzo, che stringesi con vite, come indica il disegno. Il fondo del corpo della tromba è chiuso dalla valvola I, la quale altra cosa non è che un disco di cuojo inchiodato nel senso del suo diametro, sopra una listella di legno o di ferro, che attraversa il foro. Sul cuojo sono lastrette di ferro tagliate a guisa di mezzi circoli, le quali servono a fortificare la valvola, mentre nel mezzo lasciano il cuojo libero, che fa l'ufficio di cerniera della valvola stessa. Una altra apertura, ma di forma rettangola, è fatta lateralmente alla tromba, e pure è chiusa da una valvola segnata in K.

Immersa questa macchina nell'acqua, ed impresso un movimento di salita e di discesa al cilindro, o embolo GH,

(1) Vedete il Libro innanzi citato.

per via del *gambo* L, l'acqua è assorbita nel movimento di salita nel corpo della tromba, entrando dalla valvola I; per la qual via, abbassandosi l'embolo, non potendo ritornare perchè chiudesi la valvola istessa, l'acqua apre la valvola K, e per essa esce dall'interno del meccanismo.

Ma perchè questa macchina possa utilmente servire negli incendi, fa mestieri che l'acqua sgorghi con molta velocità; che il getto sia continuato anche quando l'embolo risale; che infine ci sia congiunto un recipiente per versarvi l'acqua che contro il fuoco dee spingersi.

A ciò conseguire havvi una cassetta di legno, rappresentata da questa altra figura, la quale si adagia sopra la faccia *BC* del corpo della tromba. Ha due aperture, la prima b c serve a render possibile il movimento della valvola *K*; e l'altra c serve all'uscita dell'acqua per una luce ristretta. Un cannello è stabilmente adattato a questo foro, e ad esso si congiunge il cannello mobile d di cuojo, o di canapa, il quale termina a punta con un cono metallico voto, che è accomodato a costringere sempre più il getto dell'acqua, obbligandola a sgorgare con molta velocità, ed a giungere però con impeto a grande distanza dalla macchina.

Queste parti della macchina unite insieme sono qui espresse in disegno; il quale vi fa vedere eziandio i legami che si posson porre in opera per collegare bene tra loro esse parti.

L'altra figura che qui vedete, mostra la macchina adattata dentro il recipiente dell'acqua, e pronta a servire nel fatto degli incendi, e fa vedere altresì qualche altro particolare necessario all'azione di essa.

Il recipiente porta due piccole ruote e due manette girevoli in mezzo a' suoi lati più corti verso l'alto; e ciò per agevolare il trasporto dell' apparecchio in tutti i luoghi d'una casa. Notate che a facilitare il movimento dell' embolo, la macchina ha un bastone traverso che addimandasi *bilanciere*, ed è quello segnato da AB, e che può girare intorno al perno annesso al sostegno C. DE è un archetto di legno, o di ferro, con iscanalatura in grossezza per ricevere due listelle di ferro, o due catenelle, una delle quali è congiunta al punto infimo E dell'arco anzidetto con un estremo, e coll'altro al punto superiore del gambo F del-

l'embolo; e l'altra listella è congiunta per un capo al punto D, e coll'altro verso il cominciamento del gambo medesimo. In tal guisa impugnando la manetta A, ed imprimendo un movimento di salita e di discesa al bilanciere, le due listelle di ferro faran salire e scendere verticalmente l'embolo. In ciò bisogna avvertire che l'archetto DE deve appartenere ad un circolo il cui centro è nel centro del perno C del bilanciere.

Le principali dimensioni della macchina, quando si assegni al servizio di una casa privata, e perchè sia manovrata da una sola persona, possono esser le seguenti. Diametro del corpo della tromba, pollici tre. Altezza del cilindro, o corpo della tromba, e della sottoposta cassetta, pollici dodici. Diametro del foro della valvola orizzontale, pollici due e mezzo. Larghezza della valvola verticale, pollici tre: altezza, pollice uno e mezzo. Diametro dell'embolo, pollici due e mezzo; altezza, pollici dodici. Altezza del cappello di cuojo, pollici tredici; diametro del medesimo, pollici due e tre quarti. Diametro del tubolo mobile di cuojo, pollice uno e mezzo. Lunghezza del cono metallico annesso al tubolo, pollici dieciotto; luce del medesimo cono allo sgorgo, poco meno di un terzo di pollice. Larghezza del recipiente dell'acqua, pollici quindici; lunghezza, piedi tre; altezza, pollici dieciotto. Lunghezza dell'arco DE, pollici otto. Altezza del perno *c* dal piano superiore del recipiente dell'acqua, un piede. Lunghezza del bilanciere AB, piedi tre e mezzo. Distanza del perno *c* al gambo F della tromba un piede.

Con queste misure un sol uomo può spingere il getto dell'acqua sempre unito oltre a trenta piedi di distanza dal sito dove è collocata la tromba, servendosi d'una sola mano, e coll'altra dirigendo l'acqua là dove fa bisogno.

Questa macchina può costruirsi di ferro, di rame, o di legno dovunque non son rare le principali arti meccaniche necessarie a' bisogni della vita. Ne abbiamo fatto lavorare una di legno, ed il suo costo non ha oltrepassato dieci scudi. Ha il recipiente per comprimere l'aria tutto

di legno scavato, sicchè l'aria vi si costipa senza avere alcuna via di uscita, ed a soprabbondar di cautela, si è pure impegolato di dentro. La valvola orizzontale è lavorata sopra un pezzo riquadrato di legno, di poi congiunto con viti al corpo della tromba. Il tubolo annesso immediatamente al recipiente, è lavorato di rame, a vite, sì nell'estremo che ad esso l'unisce, e sì nell'altro che vien fuori della macchina, e dove si allega il cannello mobile. Il quale è pur provveduto di madrevite di rame ad una estremità per ben congiungersi al tubolo anzidetto. La lastra ferrata che serve a stringere il margine del cilindro di cuojo sul corpo della tromba, porta un cilindro verticale voto, anche di ferro, di due pollici, adattato sul foro di essa lastra; e ciò perchè l'embolo nel salire e scendere trovasse in tal cilindro una guida sicura a fargli percorrere il movimento che si desidera. Sull'archetto del bilanciere evvi una lista di ferro, e le listelle di ferro pieghevoli che servono al movimento dell'embolo, sono con viti e madreviti strette ad esso archetto, ed al gambo dell'embolo. Sono già dieci mesi che questa macchina è costruita; di tanto in tanto la rechiamo all'uso, che risponde pienamente allo scopo bramato; imperocchè l'acqua vien fuori con molta velocità, e senza che il meccanismo mostrasse guasti o difetti di sorta.

Volendola far operare, bisogna prima riempiere d'acqua, mercè alquanti movimenti dell'embolo, gran parte dell'interno del meccanismo sino allo sgorgo, così da comprimere una certa quantità d'aria verso l'alto della cassetta annessa alla tromba. Giunta l'acqua allo sgorgo, si tenga chiuso con un dito il foro del cono metallico per qualche altro movimento dell'embolo. Non si acceleri di troppo l'azione della macchina, ma di tanto quanto mandi il getto senza interruzione. Ed il tubolo di cuojo si tenga disteso in guisa da impedire che facesse gomiti molto acuti.

NORME QUANTO AL NUMERO DE' DESCRITTI STRUMENTI

Assegnando il numero degli strumenti di estinzione in una casa privata, o in un pubblico edifizio, vogliasi aver considerazione al numero delle persone che al primo annunzio del danno li posson porre in atto. Il perchè è prudente consiglio non sovrabbondare nel numero di tali strumenti; tanto più che seguitando le istruzioni di questo libro, ogni incendio al suo nascere deve essere spento sì per le cautele già anticipate, e sì per l'opportuno ajuto che chicchessia, ammaestrato nelle poche opere che son richieste, può recare. Nelle case private adunque una sola fune, una falce, una scure, una scala, un dieci secchie, una tromba, son gli strumenti che quasi sempre possono adoperarsi coll' utilità che se ne brama dalle persone presenti al fuoco; e però son essi i soli che bisognano presso che a tutte le urgenze. Ne' palagi privati molto cospicui, ne' quali d'ordinario son molte persone, avrebbesi a serbare il doppio de' notati strumenti; e le trombe esser dovrebbero di dimensioni tali da consentire al getto di giungere sino alla soffitta delle stanze, che sono le vere diffonditrici d'incendi gravi ed irreparabili. Quando si fan le trombe di un quattro pollici di diametro, il getto loro può giungere a' luoghi più alti nell'interno di una grande casa.

Negli edifizi pubblici vogliasi trar consiglio dal numero delle persone che ad ogni momento può adoperare gli strumenti di ajuto; dalla qualità ed uso del luogo; dalle persone che vi posson dimorare, reputandole come inabili ad ogni opera, e però da essere soccorse. Ne' teatri ad esempio, quando non ci ha acqua in alti serbatoi, dovete allogare le trombe in tutti i siti dove sarebbe difficile condurle nel momento del bisogno, considerando che pochi minuti bastano perchè un teatro fosse interamente consunto dal fuoco. Così le scale di legno sieno collocate dovunque ne può venire utile ne' frangenti degli incendi.

Ancora le falci sieno numerose, perchè grande è l'uffizio loro a strappare e divellere tele, decorazioni, legnami, corde, e cose simili. Negli spedali, negli ospizi de' trovatelli, ed in altre tali pie case, attendete soprattutto a' partiti di salvamento per le persone; imperocchè in essi il danno che il fuoco può menar maggiore è appunto nelle persone. Abbiateci però di funi parecchie, molte scale di legno con ramponi, e ciò per aprire il più gran numero di vie agli esterni soccorritori, e per agevolare l'opera di coloro che nell'edifizio tendono una mano soccorrevole ai pericolanti. Negli archivi, nelle biblioteche, pinacoteche, e via innanzi, si situino trombe in tutti i luoghi più esposti a' pericoli del fuoco con discreti recipienti di acqua sempre apparecchiati per l'uso. In questa maniera di edifizi accade d'ordinario l'inversa delle case private, cioè che non un solo ordine fa uopo percorrere per giungere a fronte del fuoco; bisogna sovente salire, scendere, mettersi a molto cammino; e notate di che importanza è il provvedimento di certi stabili ajuti, senza pensare al trasporto delle macchine. Il che deesi maggiormente considerare quando per ispecial condizione dell'edifizio molte persone vi si posson trovare, le quali al primo indizio del disastro precipitose si volgono agli usci; quindi giova grandemente che gli strumenti di ajuto sieno qua e là collocati, come meglio consigliano i fatti.

Quanto agli edifizi di legno, si vuol considerare che allorchè il fuoco è scoperto a tempo, le condizioni di esso non variano gran fatto da quelle di ogni altra maniera di edifizi. Pure, quando grandemente si sono allargate le fiamme, il disastro divien tale che ad altri partiti di ajuto convien che si ricorra, come in seguito si vedrà.

PRINCIPII GENERALI PER ISPEGNERE QUALUNQUE INCENDIO

I danni del fuoco cessano spargendo acqua, privando di aria le materie infiammate, abbandonando al fuoco una

parte di esse per salvarne il resto. L'acqua si adopera con le secchie, o con le trombe. In qualunque modo, vuol essere abbondante, perchè se poca acqua cade su molte materie ardenti, ella reca danno in vece di ajuto. Chi gitta acqua sul fuoco deve aver cura che ne sia già pronta una quantità competente all'uopo, affin di non incorrere nel pericolo d'alimentare anzi che spegnere il fuoco. L'acqua si spinge in una direzione opposta a quella del vento. Se ella è salina, è da anteporre all'acqua dolce. In qualunque modo si adopera, sia gettata con la maggior veemenza sopra il fuoco. Se adoperansi a ciò le trombe, si badi alla distanza oltre la quale sparpagliasi il getto, e ciò perchè l'operatore si ponga in sito che possa mandare sul fuoco il getto dell'acqua unito, senza che sbruffando faccia rosa. Primamente si spengano le materie intorno al centro dove maggiore è la gagliardia del fuoco, e poi si provvegga a quelle che in esso ardono.

Non si adoperi l'acqua se arde olio, pece, e qualunque materia grassa; ne faccia le veci e buon uffizio il terreno sciolto, la sabbia, la cenere, e, tutto mancando, anche il fieno, o altre simili materie raccogliticce da servir per letami: esse impediscono il contatto dell'aria con i corpi che ardono e li spengono.

Se per mala ventura facessero vampa materie spiritose, quali lo spirito di vino, le vernici, ed altro, neppur si adoperi l'acqua; si vedrebbero rivoletti infiammati correre d'intorno, purchè la quantità d'acqua non fosse grandissima, paragonata a quella de' liquidi che ardono. La terra, la sabbia, e le altre cose notate sono eziandio inutili in tali brutti accidenti, se pure non si pervenisse con esse a coprire d'un tratto le fiamme, come sotto d'un coperchio inaccessibile a qualunque fiato di aria: conciosiacchè tali materie affondano nel liquido ardente senza spegnerlo. Or siccome questi liquidi bruciano d'ordinario in recipienti di non grandi dimensioni, può soffocarsene le fiamme sotto pannilani bagnati, che in men che il dici

serrino compiutamente la bocca loro. Avvertite altresì, che se le materie spiritose bruciano sul suolo dove si possono trovare sparse a larghe falde, la terra, e le altre cennate materie di leggieri valgono a coprirle e spegnere.

Ad impedire che l'aria atmosferica tocchi i corpi che bruciano, si ricorre ancora all'espediente di sbarrare gli aditi onde entra in correnti. Così consunta la massa di aria che ingombrava il luogo chiuso, il fuoco dee spegnersi per necessità, mancandogli l'alimento di quella. Ancora potrebbesi contaminare l'aria che circonda i corpi infiammati, bruciando zolfo, o con altre pratiche, o contro di essi dirigere un getto di vapore, o di gas disadatto alla combustione; ma elle son pratiche da non trovar luogo ne' presidii popolari di che qui solo è parola. Allorchè ogni partito manca, vuolsi intendere a separare da' prossimi il luogo che arde. E primamente convien togliere dalle circostanze del fuoco tutte le materie combustibili, di cui in cima notate le comuni suppellettili delle case. Poi si abbattano, si recidano le opere di costruzione in legno che possono allargare il dominio del fuoco. Ma in tali fatti molte avvertenze voglionsi avere che man mano andremo mentovando ne' casi particolari.

CAPO II.

DELL'ESTINZIONE DEGLI INCENDI NELLE CASE PRIVATE

Vari, difformi, moltiplici sono gl'incendi e per i luoghi, e per le materie che ardono, e per la speciale struttura degli edifizi, e per l'abbondanza, o penuria di certi agenti della natura; e via innanzi. Nulla di meno vuolsi come meglio si può, venir descrivendo le forme d'incendi più comuni con quelle varietà che il fatto pratico suole più frequentemente far vedere, e certamente grandi ne torremo vantaggi in qualsiesi accidente di fuoco. E considerando che il fatto nostro non è quello di ammaestrare co-

loro che si addicono al nobilissimo officio di pubblici soccorritori nelle calamità degli incendi; ma sì bene dichiarar le pratiche più sicure che chicchessia in que' momenti terribili possa da se porre in atto; in tal considerazione divergeremo dal sentiere che gli scrittori di pratiche per i pompieri han tracciato, sempre che seguitandolo, potessimo smarrire la scorta della chiarezza e della concisione, di che questo libro ha grandissimo uopo.

INCENDI NELLE COMUNI CANTINE DELLE CASE PRIVATE

Pognamo che la cantina fosse coperta con volta di pietre, o che sottostando ad una casa privata, fossero serbate in essa quelle materie combustibili che d'ordinario vi si depongono, le legna, i carboni, ed altro. Pognamo ancora che fosse di una certa profondità, val dire che a penetrarvi, vi si dovesse discendere per iscala di venti o trenta scalini, e che in discreta quantità fossero le materie combustibili che vi ardono. Or noi affermiamo, che tali essendo le condizioni del luogo e delle cose, i danni del fuoco non potranno mai estendersi agli ordini superiori della casa, se tostamente si adempie ad alcune facilissime pratiche. Chiudete le imposte de' vani onde l'aria e la luce penetrano nel sotterraneo. Se d'imposte non ce ne ha, scardinatele prestamente da altri vani nelle vicinanze del luogo che arde, ed imponetele a quelli del sotterraneo, con terreno bagnato, con pannilini, paglia, fieno ed altrettali materie ben grondanti d'acqua, ristoppando i sottili aditi che son pur capaci a lasciar passare molta aria; nella guisa che i calefati fanno alle navi che beono. L'impedimento alle correnti di aria, ed il fumo ad un tempo che svolgesi dalla combustione delle materie brucianti, faranno spegnere le fiamme.

A chiudere le vie dell'aria verso la cantina, eziandio son buone in molte congiunture le copertuole di lana de' letti, ed ogni altro forte tessuto di qualunque materia, che sia

inzuppato d'acqua. Ciò non di meno risparmiate dall'acqua i panni, quando non si ha a temere dalle fiamme, o dalle faville; in guisa che se la cantina è molto profonda, e chiaramente si osserva le vampe non essere alte, non bagnate i tessuti che adoperate, per evitarne il danneggiamento. I vani alquanto alti dalla strada, e privi di proprie imposte, son quelli per i quali specialmente si vogliono adottare queste facili chiusure.

Chiusi i vani ne' modi espressi, non vi calga del fumo che vedesi con molta veemenza uscir fuori dagli interstizi delle imposte, dalle fessure, e da ogni altro piccolo meato difficile a chiudersi. Esso suole destar timori e sospetti negli uomini imperiti; i quali perciò si pongono ad opere rischiose, o a consigliar che si fuggisse dagli ordini superiori: il che reca che per salvare da un pericolo, che si crede imminente, le suppellettili delle case, vi si cagionano danni assai più grandi. Il fumo può durare molte ore, giorni interi, ma senza che per ciò si abbia altro a temere. Non ha molto tempo il fuoco si appiccò in un sotterraneo d'uno de' più vasti caseggiati di una città d'Italia, a poche materie combustibili che v'eran dentro. Il fumo denso che nel maggior impeto sboccava per alcuni vani, in quel che procuravasi di serrarli, bastò a consigliare le più strane precauzioni presso gli abitanti degli ordini superiori, e vicini, quantunque non mancassero modi di sicurarli contro ogni perdita. E se il fuoco non fece che lievissimo danno, molti ne fece lo spavento ed il tumulto, e la stretta e l'angustia del tor via le suppellettili, ed il fuggire per ogni intorno, e l'affollarsi di manovali avidi di guadagno, e la confusione che dappertutto si fece. Non si tema dunque del fumo, e della sua durata; s'invigili invece a' chiudimenti già operati, se ne preparino altri per ogni bisogno: e questo è ciò che si dee fare, e non altro.

Se tutti i vani del sotterraneo son forniti d'imposte che si chiudono da dentro, è necessità che uno de' vani non si chiuda coll' imposta propria, ma adoperandovi alcun

de'partiti ora indicati. Così ove mai soverchia elasticità dell'aria, o de'vapori, a cui posson dar vita condizioni e fatti difficili sì, ma non impossibili ad avvenire, si abbia a temere; la chiusura opposta dalla parte esterna verrebbe abbattuta dalla forza elastica de'vapori, non sì tosto comincia a prodursi; ed ogni timore resta annullato. Ancora, quando si fanno le chiusure esterne, o si chiudono le imposte che aprono dalla parte interna all'esterna le prime non si facciano molto resistenti; e le altre non si chiudano con i propri serrami; ma in vece si fermino con piccoli puntelli di legno che sien facili a cedere per discreti urti. In fine trascorso un certo tempo, si schiuda qualcuno de' vani, e dove vedesi cessato il fumo, o che quello che vien fuori non ha molta forza, si aprano con sicurezza gli altri vani, e si lasci penetrar l'aria nel sotterraneo, dove si può quindi a poco discendere.

INCENDI DI GRANDI SOTTERRANEI

Quantunque a spegnere gli incendi in vasti sotterranei fossero eziandio giovevoli le pratiche qui sopra consigliate, nulla di meno la grandezza de'luoghi invasi dal fuoco, e la quantità di materie combustibili che vi si possono trovar raccolte, domandano qualche altro avvertimento, e sussidio per cessare il danno.

Supponete da prima che in un vasto sotterraneo, come son d'ordinario quelli de' grandi edifizi, sia un deposito di materie accensibili, tale da occupare spazio molto piccolo in confronto del sotterraneo istesso: in questa congiuntura seguendo le sole norme date innanzi, può bene accadere che il fuoco prima di spegnersi, consumi tutte le materie cui si è appreso, mantenendolo desto sia la gran quantità d'aria che è nel sotterraneo, che quella che può penetrarvi per i molti vani che fa uopo chiudere. Sicchè conoscendosi bene il luogo dove sono le materie che bruciano, e trovandosi aperto nelle sue prossimità un adito

così disposto che da esso si possa gettare acqua sul fuoco, ciò si faccia, senza trascurare le chiusure degli altri vani. Se l'acqua coglie le cose allumate, si vedrà tostamente svolgere gran fumo, il quale avverte che l'acqua è opportunamente adoperata; e si deve quindi continuarne l'uso, invece di desistere dall'opera, come fanno coloro che non han pratica degli incendi. L'operazione sarà con più giudizio fatta, se hassi pronta alcuna chiusura da impiantar sul vano in tutti i momenti che l'acqua manca.

Ma se il vasto sotterraneo fosse nella maggior parte occupato da materie combustibili, ciò non deve produrre maggiori sospetti, e far reputare inefficaci le suggerite opere. Così scopertosi a tempo il fuoco, e chiuse le vie onde l'aria s'imbocca ad alimentarlo, deesi tosto smorzare, considerando che scarsa è la quantità d'aria nel sotterraneo, perchè occupato in gran parte dalle cose che in esso son riposte. Ma quando fosse decorso già alcun tempo prima di avere scoperto il fuoco, sì da essere in molta accensione, il danno può tornar grande; perciocchè bene suole accadere, che le fiamme avventandosi da' vani del sotterraneo, minacciano gli ordini superiori, i quali possono aver le fiamme dentro per i vani loro; ovvero che molto ne può esser offesa la copertura del sotterraneo, sia perchè malamente costrutta, sia per cagione di vetustà, che non le consentino tollerare a lungo gli oltraggi del fuoco. Per la qual cosa considerar dovete, che quando le fiamme sboccano da' vani delle cantine, le materie da cui son destate hanno a trovarsi in prossimità di essi vani; sicchè l'opera dell'acqua è giovevolissima, anche rovesciatavi su con solo le secchie. Abbiam veduto in molte congiunture di questa fatta retrocedere le fiamme per opera dell'acqua, e anche del terreno; al qual provvedimento con utilità si può ricorrere nelle campagne, e dovunque sia lieve cavar terreno e con corbelli recarne in gran copia. Non sì tosto son rinculate le vampe, chiudete i vani, e l'incendio è spento. Ma in codesta specialità di fuoco dovete ba-

dare con più diligenza alla qualità delle chiusure. Può il legname non riuscire utile, come quello che per un novello impeto delle fiamme può andarne distrutto, e non far conseguire lo scopo. Si adoperino adunque dove si può le pietre per empire i vani in questi frangenti; le quali si pongono le une sovrapposte alle altre, ostruendo gli interstizi con terreno bagnato. I parapetti delle terrazze, i focolari, le capanne de' camini, le sponde delle scale, in tutti i luoghi dove gli edifizi son di pietre, offrono facilezza di averne, essendo quelle opere murali agevoli a disfarsi con i più comuni strumenti. In mancanza di pietre, può trarsi partito dal terreno, che aspergesi con acqua, e tra cui si pongono piccoli covoni di paglia, di fieno, o di fimo bagnato. Se fa uopo adoperare necessariamente il legname, abbiatevi apparecchiato acqua e terreno per combattere le fiamme che superassero quella barriera. Queste son pur le pratiche de' pompieri in tali congiunture.

INCENDI DI SOTTERRANEI ABITATI

Ci ha molti paesi dove le cave delle case non sono come vedete generalmente nelle contrade italiane, assegnate a conservar materie di poco valore, che sien bisognevoli alla vita; ma sì bene sono abitate. D'ordinario vi esercitano dentro alcune industrie, quali il panificio, la tintoria, ed altro. Il perchè quando s'incendia una cantina abitata, non è sempre il più celere partito quello di spegnere il fuoco privandolo d'aria, e spesso deesi con maggior prestezza che non consente quel mezzo, far cessare il danno.

I pratici in questo ed in ogni caso di fuoco sotterraneo, consigliano di scendere nella cava, ed affrontare direttamente l'incendio. Vogliono che si adoperino a ciò uomini esercitati, quali sono i pompieri, nella certezza che costoro vanno provveduti di macchine potenti per ispingere

l'acqua, e di apparecchi preservatori de' mali che procedono dal denso fumo, e da gas micidiali, che sovente si generano in tali luoghi quando vi divampa l'incendio: ciò sono i piccoli recipienti di aria campressa che si pongono su le spalle de' pompieri; o le tuniche strette a' fianchi, e che coprono la testa, e dentro cui si fa pervenire l' aria esterna per mezzo di trombe e di cannelli, come venne in questi ultimi anni fatto in Francia dal Paulin, e come fu descritto con tutti i possibili particolari negli *ammaestramenti* dell'arte di spegnere gli incendi, ricordati nella nota al principio di quella terza parte (1).

Ma noi al presente non siamo pompieri, e poca destrezza abbiamo, nè ci son provvedimenti di grandi arnesi da rintuzzare il fuoco, e da guarentirci da' mali di esso. Dunque evitiamo ancora in questo la pratica pericolosa della discesa nel sotterraneo. Il perchè anche qui vogliamo insistere nelle opere poco innanzi consigliate, se non che dovete far conto maggiore dell'acqua per le vie esterne, gettandone a gorghi da' vani superiori, in cui la cava certamente si deve aprire, come quella che essendo abitata, d'ordinario ha avuto provvedimenti di luce e di aria. Ancora l'uso de' luoghi avendo rendute indispensabili le imposte alle finestrette, agevola e sollecita il partito delle chiusure ad impedire con molta utilità le correnti di aria.

Se avete già fatto ed in serbo una tromba, secondo che è detto innanzi, o altra tromba da ciò, buon per voi. Non si potendo il fuoco estinguere direttamente dalle luci, legate una funicella all'estremo del cono metallico del tubolo della tromba, e mandate tubolo e corda nel fondo della cantina: poi la mercè della cordicella, traete di qua di là il cono, dirigendo il getto dell'acqua dove credete mestieri; e così il fuoco può dalle vie esterne essere spento. Sarete certi che l'acqua giunge sul fuoco, osservando la

(1) Vedete questa opera del cav. Francesco del Giudice — Napoli 1851.

quantità del fumo, e badando allo scoppiettio che d'ordinario produce l'acqua allorchè cade con forza sopra materie infiammate.

CASO IN CUI TUTTA O PARTE DELLA COPERTURA DELLA CANTINA È DI LEGNO

Quantunque sia raro veder di legno le coperture dei luoghi sotterranei, pur non di meno non vogliate reputar disutile la menzione di alcuni presidii, se l'incendio vi si apprende. Senza dubbio tutti preveggono che le coperture di legno aprono al fuoco la via degli ordini superiori della casa; il perchè importa grandemente opporre le più gagliarde cautele contro il pericolo che tutta una casa o un edifizio intero può ridurre in cenere. Primamente conviene badare all'altezza della cantina, ed alla qualità e quantità delle materie che vi bruciano; e ciò affin di prendere argomento se le fiamme possono, o no, salire sino a' legnami del palco superiore, e mandarli presto a male. Tra per i vani esterni si guarda il cammino che fanno le fiamme; ed essendo note le materie che ardono, ognuno giudica se il fuoco può investire il superior palco di legno. Se questo danno non può avvenire, date opera ad ogni modo all'estinzione coll'acqua, col terreno, con la sabbia, come s'è detto innanzi, sbarrando gli sbocchi dell'aria. Ma se si teme che le fiamme possono offendere le travi della copertura, ed il fuoco è scoperto a tempo, scavate prestamente un foro d'un due piedi di diametro attraverso il palco dalla parte superiore, val dire dalla soprastante camera terragna: ed intraditanto provvedete d'avere acqua in secchie, in mastelli, ed in qualunque recipiente. E bucato che sia il palco, gittate e gittate sopra le sottostanti fiamme. Essendo la copertura di legno, aprire un varco all'acqua è facile opera, che non è quella se fosse di pietre molto resistenti. I legni che si tolgono per aprire la via all'acqua si abbiano pronti con poco ter-

reno bagnato, perchè ne'momenti che l'acqua può mancare, si possa richiudere il varco aperto. In molte congiunture abbiam così fatto, specialmente in incendi di scuderie poco sotterra, ed i nostri adoperamenti sono stati coronati di lieto successo. A' pompieri riesce uguale quella pratica, sia per le qualità loro, ed ancora perchè aperta la via all'acqua, sovente hanno macchine potentissime per rintuzzare ed estinguere anche il più veemente fuoco.

Ma se le fiamme hanno invaso la copertura di legno, e se ci è una tromba, è questa la necessaria congiuntura di tentare la discesa nel sotterraneo. Se a tale necessità vi trovate costretti, fate che la tromba rimanga il più possibile vicina all'uscio, ma collocata in guisa che gli operatori non fossero molestati dal fumo che vien di sotto; il che si ottiene adagiando la macchina accosto al muro da uno de'lati dell'uscio. Chi discende, non è uopo notare che dee recar con se in una mano il cannello della tromba; ed in ciò camminate carpone per non esser molestati dal fumo, che sempre sale in alto, di se sgomberando un certo spazio prossimo al suolo. Siate accorti a farvi cingere i fianchi da una corda, che sarà guida al ritorno, strumento da farvi trar fuori se i gas voglion farvi svenire, segnale per dar notizia di voi e del fuoco, ed in fine via e posta perchè altri uomini vi possan seguire di tratto in tratto, o avvicendarsi nell'ajuto.

Notate ancora, che se que'che ardono son carboni, non abbassate il capo in molta vicinanza del suolo, ma rimanetevene ritti in certo modo con la persona, essendo risaputo che il gas acido carbonico che svolgesi per questa sorte di combustione, poichè è più pesante dell'aria atmosferica, occupa gli strati più bassi della cava, e sarebbe perduto colui che entratovi inavvertentemente, si immergesse in quell'aria mortifera. Il miglior consiglio è di ligare una lanterna accesa al capo d'un bastone di sette ad otto piedi di lunghezza, e portarla innanzi nel luogo dove

si discende. Come si vede che il lume spegnesi, quello è un indizio sicuro che l'aria non è respirabile, e che però convien ristare. Ad ogni modo immollate un pannolino in aceto, o in acqua comune, ed avvoltolatolo per la bocca e le narici, scendete nella cantina, chè per buon tempo trarrete gran pro da questo presidio. Dentro il luogo del disastro principal cura abbiate di trarre per due volte, ad esempio, la fune (su che vi sarete concertati con que' di fuori), indicando così che la tromba sia posta in azione; e dirigete l'acqua contro le travi, ed i legni della copertura, preservandoli dalle ulteriori offese del fuoco.

Se trovate materie grasse che brucino, non adoperate acqua, ma terreno a corbelli. Con questa operazione non pensate che non debbansi fare le chiusure a' vani onde correnti di aria piombano nell'interno del sotterraneo. Però quando vi si dee discendere, è utile che qualche vano, verso l'uscita della cava, si tenga aperto; e ciò perchè una parte del fumo potesse uscir fuori, e non molestare di soverchio colui che penetra nel sotterraneo. Ma se le fiamme son molto innanzi nella copertura di legno, e non si ha tromba alcuna a buon uso, chiudete tutto, solo restando aperto quell'usciolino che stimasi più opportuno per versare e versare acqua o terra umida, in quel mentre che altra acqua ed in copia dovete apparecchiare, per adoperarla da'vani della parte de' luoghi terreni, tosto che il fuoco comincia apparire attraverso il solajo. Se giungete in tempo, togliete via da tali luoghi tutte le materie combustibili che da un momento all'altro posson cadere preda delle fiamme, ed ingagliardirle.

INCENDI NELLE CANTINE DELLE CASE DI LEGNO

Ancora ne' paesi dove il legno è la principal materia di che le case costruisconsi, nel fatto de' sotterranei sono adoperate le pietre naturali o artefatte a cingere e determinarne gli spazi. I muri di legno, o quelli di legno e di

varie sorte di pietre unite con diversi cementi, cominciano sempre sopra muretti di sole pietre, alti dal suolo una buona cinquantina di centimetri. Or, siccome qui sopra si è fatta discreta avvertenza de' partiti di spegnimento in luoghi sotterranei coperti o con volte di pietre, ovvero con legnami, non si vuole replicare ciò che ivi è detto, bastandone quel tanto anche per gli incendi sotterranei delle case di legno.

Quando le opere di estinzione son fatte a tempo, e con sagace giudizio, il fuoco non può farsi via dalle cantine nell'alto dell'edificio, sia di qualunque materia costrutto. Maggiore attenzione si richiede sol nel fatto di prospetto in tutto di legno, e nel caso che sboccassero per istraordinaria congiuntura le fiamme da' vani della cava. In questo frangente si preservi il legname coll'acqua, col loto, col terreno, e si compiano le pratiche avanti additate. Pur se vien distrutta dal fuoco la copertura della cantina, nel caso che sia di legno, si ha da pensare alla preservazione delle tramezze che cingono le stanze terragne. Ma ciò formando gli argomenti che tratteremo in seguito, qui basti il dire, che quanto a' fuochi in luoghi sotterranei, sia che sorga di pietre o di legno la casa, abbiam pratiche e modi da cansar quasi per intero i maggiori danni che da tali disastri potrebbero provenire.

INCENDIO DE' CAMINI DELLE CASE PRIVATE

Nascono tali disastri da trascuraggine nella nettezza delle cappe e delle canne, onde vi si fa accumolare gran copia di fuliggine; la quale quando si accende può recare danni gravissimi, se a tempo non si spegne, e maggiormente se mal costruito è il camino.

Non sì tosto vi divampa il fuoco, principal cura esser dee quella di allontanarne l'aria. Al che, se il camino è fornito di valvola metallica acconcia a chiuderlo in caso d'incendio, si tiri immediatamente la corda o catenella

che sia. E se manca questo provvedimento speciale, si usi una copertuola di lana, o un drappo qualunque immollato nell'acqua, contro la bocca del camino, affiggendovelo con piccoli chiodi, se non c'è buon numero di persone che con le mani potessero tenerlo ben teso davanti al vano che deesi chiudere. Se ancora ciò far non potete, e sia facile la via di giungere fino alla rocca del camino, si chiuda la canna da quell'altezza, usando una tavola bagnata, una o più tegole, o una lastra d'ardesia , o piccoli assi, a cui si vuol soprapporre paglia bagnata. Un frate d'un convento, addatosi del fuoco si era allumato nel camino d'una grande cucina, questo egli seppe chiudere dalla parte di sopra col suo mantello di lana; e null'altro ebbesi a fare. Le porte, e le finestre della stanza dove allargasi la gola del camino, vogliono eziandio esser sempre chiuse, e innanzi d'intraprendersi qual sia operazione.

Turato il camino ad una delle sue bocche, o da ambedue ne' modi dichiarati, ponetevi tantosto ad osservare se altri camini si aprano in quello che brucia, e andate accecandoli del pari; ed ostruite tutto ed ogni foro che aprir possa via all'aria dentro il camino. Per le quali avvertenze ancora que' buchi o pertugi che si fanno a fine di tener sempre desto il fuoco, o che si hanno a fare per introdurvi le corde necessarie al nettamento del camino, come si usa in alcuni paesi, fate opera di oppilarli con pannilini, con paglia, con fieno ed altrettali materie che sien prima infuse nell'acqua.

Nel tempo medesimo che si fanno queste operazioni, si preparino secchie e mastelli di acqua in tutti gli ordini della casa nelle stanze dove passa il camino, ed altra acqua si trasporti fin sopra il tetto. Così, se il fuoco non cede, si brighi di rovesciare l'acqua nel camino, sia per il fummajuolo, da cui può togliersi all'uopo la chiusura fattavi, per quindi rifarla, mancando l'acqua; sia per altre vie che si possono aver facili nella lunghezza del camino. Ma se il tetto declinasse con falde molto ripide, da non consentire

che con gravi difficoltà il passo al fummajuolo, come incontri ne' paesi settentrionali, potete versare l'acqua nella canna sforacchiando un punto di essa verso il capo superiore. Questa pratica sia seguita con molta cautela, ed a tutti i bisogni possibili supplisca il preparare con anticipazione le materie che si hanno più facilmente disponibili per chiudere tosto il vano aperto nel caso che l'acqua mancasse.

Se c'è d'acqua penuria, ed il fuoco non cede, ricordavi di adoperare il terreuo, la sabbia, i rottami, le macerie che a far vi consigliamo abbattendo il fummajuolo; ma a questo estremo partito non vogliate condurvi che quando il camino non ha attacchi e sfoghi con altri luoghi, come col tetto, da poter essere offesi dalle vampe. I rottami e le macerie distaccano la fuliggine ardente dalla canna, e fan quindi cessare il pericolo di altri disastri.

Abbiamo notato testè che si deve aver pronto provvedimento di acqua in secchie in tutti gli ordini della casa d'onde passa la canna. Ciò paja anche a voi provvida solerzia, considerando che se il camino è mal costrutto, i legnami de' palcbi, degli assiti, delle tramezze, del tetto vi possono sporgere dentro; e quali guai da ciò potran nascere! Ma se correte coll'acqua, spegnere prestamente potrete il fuoco non sì tosto sfoga a traverso, e prende piede per le materie combustibili che incontra per via. Vigilate soprattutto il tetto per allontanare dalla canna le materie sovente assai combustibili che sotto i tetti si suole riporre.

Fate senno e provvedetevi, che spesso spesso ci vuole una scala di legno per giungere sino a qualche palco che vedesi minacciato dal fuoco, ed innodarlo d'acqua. Con una piccola tromba se ne può gettare dovunque, ed allora la scala è forse inutile. E quando accade questo danno, e manca l'acqua, o gli arnesi ed ingegni opportuni a farla giungere sul fuoco, datevi sollecitudine di togliere i legni che posson bruciare, recidendoli, svellendoli, abbattendoli

in qualsivoglia modo, e tosto chiudendo i fori che lasciano con terreno bagnato, o con le forme che sopra vi ho detto, affinchè il fuoco non irrompa nella casa: ed ajutatevi eziandio d'una granata di vinini ne' casi estremi, che ancora è utile a staccare le faldelle ardenti de' legnami dalle prossime non ancora offese dal fuoco. Con queste sole pratiche non ci ha incendio di camino che non si possa spegnere, senza che si ricorra agli altri partiti non sempre acconci, da qualcuno suggeriti, da molti ripetuti, ma senza il persuasivo e forte sussidio della sperienza; tra i quali il far detonare nella canna qualche arma da fuoco, o alcun petardo, o facendo bruciare materie da cui si svolgono gas inetti a mantener viva la combustione. Son queste pratiche da fuggirsi per i pericoli a cui possono dar vita, facili a scoprirsi da chicchessia, specialmente se elle son fatte da mani imperite.

I pompieri si attengono più comunemente a chiuder di sopra il camino, perchè ad essi riesce facile giunger sino al fummajuolo, anche nel caso che il tetto avesse le falde molto inclinate. Usano altresì grande accorgimento per le chiusure al basso delle canne, perchè sanno che se queste non son fatte bene vi passa una corrente di aria, la quale aumenta quel danno che si cerca impedire, e far cessare affatto.

INCENDI DI CAMINI IN GRANDI CASE

Nelle comuni case de' privati può molto tornar lieve troncare o disvellere i legnami che sieno introdotti in un camino ardente: ne' camini di grandi case ed edifizi pubblici, se a poco bene voglion riuscire le opere notate di sopra, e si dee per tal necessità porre le mani sopra i legnami interiori, si ha da essere assai cauti e circospetti. Nelle case grandiose i legnami de' palchi, de' tetti, de' tramezzi che si vogliono schiantare o recidere, richieggono per le grandi dimensioni loro pratiche speciali di fatto,

*

che ancor sovente non occorrono nelle comuni case private. In queste d'ordinario i legnami son di poche misure, e a mandarli giù si richiede lavoro che molti posson fare, senza che sieno muratori, maestri di ascia, o pompieri. Il perchè vogliamo qui replicare che si provvegga con anticipazione contro queste pessime condizioni di camini, correggendo i difetti di costruzione opportunamente nei modi per noi dichiarati avanti, ovvero provvedendosi di quegli arnesi ed ingegni che permettono spegnere il fuoco de' legnami senza reciderli. Notate che in tali paurose calamità a puntellare una parte di soffitta, di cui debbonsi recidere alcune o più travi che sporgono nel camino ardente, o vi son troppo dappresso, non c'è sempre opportunità di valente operajo; e certamente mal vi affidereste a segare quella trave senz'altro: e fuori dubbio mal vi porreste con sicuro modo a scommettere un gran tetto minacciato. Laonde questo libro che è indirizzato al popolo, quando meglio non può indicare di ciò che reputasi conveniente, deve venir manifestando ancora le difficoltà di esecuzione proprie di certe pratiche, affinchè si pensi a provvedervi da capo fondamentalmente, e con anticipazione.

INCENDI DI CAMINI NELLE CASE DI LEGNO

Se nelle case di legno ci ha un muro di pietre alzato a bel fine per la stabilità dell'edifizio, o incavarvi dentro una via alla dispersione del fumo, come fu descritto per le case francesi, le avvertenze tutte di che innanzi si è largamente favellato, voglion seguirsi, se il fuoco si appicca al camino. Ma se ancora le canne de' camini son fatte di legno, ad altre opere di estinzione convien che si volga la mente.

Facciansi sempre le chiusure agli estremi del camino; e se ciò non basta, spargasi acqua o terreno. In tal mentre fa mestieri accortamente visitare la canna in tutta la

sua lunghezza, e non solo nel sito presso i palchi, il tetto, le tramezze, come si è detto per le case a mura di pietre; ma per ogni dove; perchè passando il camino attraverso un muro di legno, può per mille vie apprendervi il fuoco. E però l'opera dell'acqua vuol esser celere e continuata per innondare il muro interamente nella prossimità della canna. Questa ancora è la congiuntura di trar partito da una tagliente scure, recidendo ed allontanando dal fuoco i minuti pezzi di legno a cui potrebbe appiccarsi. I veri pompieri si trovano poco imbarazzati in tali congiunture, e ciò perchè ad essi essendo familiare l'uso della scure, ed essendo provveduti di scale facilmente portabili in ogni luogo, e di trombe di varie dimensioni, eglino in trattar di queste specie di canne, possono, adoperando siffatti mezzi acconciamente, e con la maestria che è propria degli uomini esercitati e del mestiere, giungere prestamente con sicurezza ad utile fine.

INCENDI DI CAMINI FATTI CON TUBOLI DI FERRO

Sovente, a disperdere il fumo, abbiam veduto adoperare cannoni di ferro. Quasi sempre li usano quando si ha a trattar del fumo di stufe, o di altri caloriferi. Or se trattasi di tuboli di piccolo diametro, chiuderli da uno o da ambo gli sbocchi è opera lieve, e solo sufficiente nel maggior numero di casi a spegnere l'interno fuoco. Deesi pertanto avvertire che le chiusure non hanno a farsi molto resistenti, perchè potendosi un tubolo di quattro o cinque pollici di diametro chiudere esattamente e presto, l'interna forza dell'aria calda potrebbe offenderlo. Si faccian dunque queste chiusure con paglia bagnata, con drappi di lana, con piccoli legni poggiati per traverso e ricoperti di terreno. L'acqua non si usi quando il cannone è riscaldato, perchè pure potrebbe fargli danno. Un buon manipolo di paglia, o di fieno, o un batuffolo fatto con pannilani, e che per via d'una fune si faccia correre su e giù

nel tubolo, è pratica molto accomodata al bisogno. Con questo partito la fuliggine si distacca dalle pareti interiori, ed ogni danno dee cessare. Le quali pareti essendo d'una superficie e d'una misura, fan grande abilità di staccarne la fuliggine; il che non si ottiene per i camini di pietre di forme irregolari.

Le tubolature di ferro sogliono perforare i tavolati dei palchi, gli assiti ed altrettali costruzioni in legno, e salir su all'aria libera: il perchè al primo scoprirsi del fuoco, si faccia opera di tagliare que' legnami, e scoprire il cannone in tutta la sua lunghezza. Si può in tal guisa schifare il pericoloso accidente che per qualche crepaccio del tubolo il fuoco si spanda intorno.

CAPO III.

SEGUITO DELLE PRATICHE PER ESTINGUERE GLI INCENDI NELLE CASE PRIVATE

Chi ha letto innanzi sa come il fuoco dal sotterraneo, o dal camino può introdursi nell'interno della casa, se non si fanno a tempo e con giudizio le opere d'impedimento. L'incendio da un'altra parte può appiccarsi a qualche ordine della casa direttamente, senza che da detti luoghi provenga, come il fatto più comune. Sicchè qui dichiareremo con que' maggiori particolari che è possibile tal sorta d'incendi, mostrando i partiti che comunemente si possono attuare per cessarli.

INCENDI DEL PIANTERRAGNO

Primamente pognamo che il pianterreno d'una casa sia minacciato dal fuoco appreso giù ne' sotterranei. Se la copertura è a volta di pietre, si può solo temere che

sboccando le fiamme per qualche adito prossimo alla via, s'impadronissero delle imposte delle porte o delle finestre del pianterreno. Or, se in pari tempo che vi studiate a spegnere il fuoco nel sotterraneo, toglierete quelle imposte, non vi sarà altro a temere. Solamente allorchè levansi le fiamme con grandissima veemenza può temersi che penetrino nel pianterreno, quantunque siensi impedite le prossime vie che potevano percorrere. Allora si stia parati con alquante secchie di acqua nel pianterreno, affin di ammorzare nel suo nascere il fuoco dovunque se ne vegga il pericolo. Ancora qui gioverebbero le reti metalliche, di che parlammo innanzi, e per esse i vani sarebbero guarentiti da ogni pericolo.

Ma se per mala ventura la volta del sotterraneo è di legno, al primo annunzio del fuoco non si dovrà aver trascurato togliere via prestamente tutte le suppellettili del pianterreno, e quanto di legno si sarà potuto dalle imposte delle porte, e delle finestre. Ciò fatto, se il fuoco non ne sarà spento nel sotterraneo, e che per le fenditure ed i crepacci che si vedranno produrre sul pavimento del pianterreno, si avrà la certezza che da un momento all'altro il palco dee crollare per opera del sottoposto fuoco, preparate accanto all'uscio da via, ed alle porte che mettono nel luogo del pericolo, quel numero di secchie di acqua che si potrà maggiore. Caduto il palco, gettate dagli usci l'acqua su le materie ardenti, le quali non potranno per certo dalla profondità cui son cadute minacciare la copertura de' luoghi terreni; unica strada, per cui potrebbero salire in alto, quando si è avuto l'accorgimento di togliere via i mobili, e le imposte del pianterreno. Se avete una tromba, l'acqua spinta da essa recherà senza meno utile grandissimo.

Non si creda che non ci sia tempo a sgomberare il pianterreno delle materie combustibili: quando tutti sanno quel che debbon fare allo scoppio d'un incendio, le opere per domarlo si apprestano al primo annunzio del

disastro nel sotterraneo; e sia qualunque la gagliardia del fuoco, si può aver sempre agio di cavar le cose accensibili da'luoghi in pericolo. Dove ci fossero pompieri di officio, costoro, crollato il palco, posson discendere nel sotterraneo per l'uscio da via con iscale o funi, appena che con le lor macchine avranno attutite le fiamme, e compiere lo spegnimento del fuoco da vicino. Rimandiamo pur qui i pompieri a leggere quello che a proposito di tal sorta d'incendio è detto negli *Ammaestramenti* dell'arte loro, perchè ivi avran l'agio di consultare appositi disegni dichiarativi delle pratiche che qui sono accennate (1).

Quando le camere terrene sono usate a fondachi, a scuderie, a stalle, richieggono le medesime opere. Se non che, se per l'uso della bottega ci avesse cose riposte molto facili ad allumare, quali i grassi, le vernici, gli oli, la paglia, il fieno, e via innanzi, di tali materie si ha da avere gran cura, col fine di sgomberarne i luoghi in pericolo a tempo utile.

I pianterreni che ardono da se soli, se sono coperti a volta, domandano pria d'ogni altro, privazione di aria. Porre in atto tal partito nel caso presente, è facile opera. Si chiuda l'uscio da via con le sue imposte, annaffiandole del continuo. Se ciò a tempo vien fatto, il fuoco sarà spento in alcuni minuti, specialmente se le materie che ardono lasciano svolgere molto fumo. Ancora si corra a ben serrare le porte de'pozzi e de'camini, acciocchè all'aria resti impedita l'entrata; e se ciò non può farsi dal luogo ove ferve l'incendio, si faccia di sopra, ove quelle canne hanno sfogo. Con terreno bagnato si vogliono eziandio turare le commessure delle imposte, che lasciassero venir fuori troppo fumo, ed ogni altro picciol vano di veicolo all'aria. Medesimamente si strappino le insegne delle botteghe, e le imposte delle finestre che rispondono sull'u-

(1) Vedete gli *Ammaestramenti dell'arte di spegnere gl'incendi e salvare da essi uomini e cose* — Napoli 1851.

scio da via del pianterreno ardente. Si prepari la maggior possibile quantità di acqua, di terreno, di sabbia, affinchè dove il fuoco vinca l'ostacolo dell'imposta, si potessero respingere le fiamme dentro, gittandovi sopra quelle materie spegnitrici.

Ciò che è detto dell'uscio da via, deesi fare per ogni altro uscio che dà nel luogo investito dal fuoco. Se alcuna *dietro-bottega* avesse uscita nella corte della casa, per questa entrando, chiudete la porta che da essa si va nel luogo in fiamme: e se ciò non fosse conceduto, sbarrate l'uscio che mette nella corte.

Ancora così diportatevi per usci che si aprissero nelle scale, dove essendo i pericoli maggiori, perchè d'ivi sboccando le fiamme impedirebbero la via alle persone per uscir fuori dagli ordini superiori, all'ardere d'una imposta sostituitene immediatamente un'altra, e se vi ajutate ad alzar muri a secco di pietre, avrete adoperato il miglior partito. Con ciò si faccia pure opera coll'acqua e col terreno ne'modi, e per lo scopo testè indicato.

Il numero delle stanze terrene che possono ad un tempo trovarsi in preda del fuoco non fa essenzialmente variare ciò che fin qui abbiamo detto, bastando diportarsi nelle guise medesime che per l'unico vano supposto. Argomentate di che utilità sarebbe aver le molte porte guarentite da lamine di ferro, come fu consigliato avanti.

Da ultimo, se il fuoco avvampa per una copertura di legno del luogo terreno, fate a questo modo. Primamente non diffidate del bene che può trarsi dall'impedire l'ingresso all'aria ne'siti dove ferve l'incendio; e però chiudete le imposte a questo scopo. Si prepari intanto acqua, e terreno. Se avete una tromba, non ispalancate le porte ad usarla; basta aprire un uscio appena per indirizzare il getto d'acqua, innanzi tutto contro il palco perchè non arda e trasmetta su il fuoco. Se non possedete tal potente apparecchio contro i danni degli incondi, osservate dagli usci se la privazione dell'aria produce gli effetti suoi;

conciossiachè se ciò non ostante continuano le fiamme, gettate con secchie l'acqua sul fuoco per aditi quanto più stretti si può, e tosto richiudeteli. Un'altra avvertenza è ancor qui da fare, come quella che in tristi accidenti d'assai può giovare. Badar si deve alle coperture di legno delle stanze terrene contigue a quella che arde. Può il fuoco per disacconcia postura delle travi di tali stanze avventarsi ad esse per virtù delle travi della stanza che brucia, traversando il muro comune su cui poggiano. Ad impedire il danno, basta una scala di legno, e poche secchie d'acqua. L'esperienza prova che in qnesto accidente le fiamme non possono trovar mai larghe vie da percorrere, e solo per piccoli meati si veggono trapassare il muro comune a due stanze contigue; il che rende facile spegnerlo, accorrendo presso di esse con la scala, seconda che van serpeggiando intorno.

I pompieri che possono certamente disporre di più di una tromba, d'una di tali macchine si serviranno per guarentire dagli oltraggi del fuoco i palchi contigui a quello ardente. La scala per essi è quasi inutile, a tutti supplendo il getto della tromba, e la sollecitudine nella sua azione, e nel farla prestamente giungere in tutti i siti dove si veggono prossimi sbocchi di fiamme minaccevoli per le vicine costruzioni di legname.

INCENDI DI ORDINI ALTI

Continuando ad allargare con la mente il dominio del fuoco in una casa, e toccando dell'incendio che sale dalle parti più basse, è uopo da capo considerare l'accidente in che il fuoco, sia del sotterraneo, sia del pianterreno vien minacciando il primo ordine. Pognamo che nel pianterreno sieno costruzioni di legno, di scommettitura difficile, come avviene per le scansie e ripostigli de' grandi fondachi: vedete bene che le prime fiamme che possono provenire dal sotterraneo, attraversandone la copertura, posson

tosto mandar su turbini veementi. Ciò può altresì avvenire quando il fuoco alto levatosi nel pianterreno, bruciando ne'folti legnami, investe la soffitta, e minaccia l'ordine soprastante con terribil pericolo. Se ci fossero trombe allestite da spingere acqua sul fuoco, elle varrebbero a prontamente spegner le fiamme sì nel primo, che nel secondo de' casi ora supposti. Ma ciò è quanto da noi non può aversi per vero in questo libro del popolo, perchè fa uopo andar considerando di quali partiti di ajuto in tali frangenti uomo può far pratica per campare sè e le cose sue da tanto danno.

Se dimorate nell'ordine immediatamente superiore al pianterreno, ed avete sentore del fuoco che brucia nel sotterraneo coperto con legnami, o nel pianterreno aperto a fondaco, o dove son materie combustibili che non si posson togliere, sgomberate la stanza vostra, corrispondente su tali luoghi, al più presto d'ogni suppellettile, scardinando in pari tempo le imposte delle porte e delle finestre. Sarete prudenti, se toglierete via queste ultime, in preferenza di qualche arredo di poco pregio. La sola imposta della finestra può mandar su le fiamme, senza che vi si possa opporre pronto e facile rimedio. Se vi manca il tempo, non trascurate almeno di serrare tale imposta, la quale quando è chiusa, si rende più difficile ad essere offesa dal fuoco che viene di sotto. Ma non le inchiavate co' loro serrami; fate solo che combacino insieme, affinchè sia possibile, mercè d'una scala dalla via, sottrarle al fuoco, o aspergerle d'acqua continuamente.

Fatti questi primi ajuti, i vani delle porte che danno nell'indicata stanza debbono occuparsi da uomini provveduti di acqua in secchie, o in ogni altro qualunque vaso. Attendete ora che le fiamme sottoposte sboccando per le travi sul battuto del primo ordine, sfondanlo con rovina; sicchè accade quel medesimo che da noi fu detto, toccando del pianterreno bruciante per fuoco sotterraneo. Tutto che arda o no, piomba giù. E se quindi versate acqua

sul fuoco che ferve ancora sul pavimento del pianterreno, sì da'vani questo, e sì da quelli superiori, l'incendio sarà spento, ed il danno avrà così avuto un termine. Non è a dire che coloro che stanno appostati coll'acqua nei luoghi anzidetti, hanno a badare a spegnere prestamente quelle materie che venendo investite dal fuoco sottoposto, fossero capaci a mandarlo in alto; tali le cornici delle porte che non avran potuto togliersi, qualche armario accosto alle pareti, alcuna portiera, e via innanzi.

Chi si colloca presso i vani dee badare all'accidente in cui caduto il palco, la partizione delle stanze della casa impedisse la via delle scale al bisogno. Onde si prepari una scala di legno accosto alla finestra della stanza che rimane senza comunione coll'esterno della casa; e quella si faccia strumento di fuga e di salvezza, ed organo ed ingegno da avere acqua in larga copia. Se sono più stanze che ardono al pianterreno, per ugual numero di stanze dell'ordine superiore fate le pratiche testè dichiarate, con la sola avvertenza di sgomberare prima la stanza di mezzo delle suppellettili, e delle porte; e poscia quelle che fanno, diciam così, il perimetro de'luoghi minacciati dal fuoco. Si vede chiara la ragione di ciò, considerando che le stanze intermedie non possono essere più soccorse al modo di quelle i cui vani sono occupati da'soccorritori.

Quando il fuoco si apprende direttamente in qualche ordine, principal cura sia quella di allontanare le materie combustibili che potrebbero condurre le fiamme del pavimento alla soffitta. Le portiere, gli addobbamenti de'letti, ogni maniera in somma di panni, veli, stoffe, che bruciando producono questo danno, sieno prestamente strappate, con qualche falce, o ronchetto, o altro che sia posto su lungo bastone, ovvero con le mani, se tutto manca. E così ancora d'ogni cosa che può dare esca al fuoco: nel che vale eziandio l'uso delle falci, delle funi, e di tali altri partiti che grandemente possono giovare a trarre senza pericoli lungi dal fuoco le masserizie, gli ar-

nesi, ed ogni altra materia da poter bruciare. Quindi si chiudano le porte e le finestre, e se potete ad un tempo fare sì questa e sì la precedente operazione, sarà più utile. Così venendo impedite al fuoco le principali vie per le quali montar potrebbe alla soffitta, e chiusi gli aditi alle correnti di aria, si faccia opera coll'acqua. Se ci sono acque cadenti, accomodate ne'modi per noi detti avanti, si hanno ad adoperar soprattutto, dirigendole da prima verso la soffitta. Se ciò manca, e ci avesse una tromba, ad essa si ricorra, dirigendone il getto contro le più prossime minacce. Sprovveduti ancora di questa macchina, getteremo del continuo con le secchie acqua sul fuoco. Ed in tal frangente si abbian prima alquante secchie di acqua, e poi si adoperi. In ogni caso si faccia sempre gran conto della utilità dell'impedimento delle correnti di aria; il perchè entri la stanza invasa dal fuoco colui che adopera l'acqua, e richiuda dietro di sè la porta; ed in ciò abbassi il capo, per non esser molestato dal fumo, e si approssimi per quanto può all'arsione per trarre dall'acqua tutti gli ajuti suoi. Se il fuoco è più grande verso alcun uscio, si stia da quel lato a far getto di acqua. E vogliam qui ricordare il pro che si ottiene avendoci in ogni casa alcun serbatojo per gli accidenti d'incendio: imperocchè se l'acqua fa mestieri attingerla da pozzi profondi, se non vi sono comodità da spingerla sopra le materie ardenti, poco può consigliarsi di utile a cessare gl' inevitabili danni del fuoco: ma a tanto sprovvedimento soccorre la civiltà nostra; chè questa mancanza assoluta di ogni partito di soccorso farebbe rivivere i costumi musulmani de' tempi andati; di che il cielo ne liberi.

Ma se le fiamme s' impadronissero della soffitta, i pericoli e le perdite si fan maggiori. Il fuoco ammorzar si deve in quella necessariamente coll'acqua spinta da apposito ingegno; perocchè la forza delle braccia non potrà sola tornare veramente a bastanza. In tali guai due operazioni possono consigliarsi. L'una è di vigilare le travi de' palchi

contigui a quelle che ardono, per impedire alle fiamme che oltrepassando il muro comune, contro di quelle si avventassero; al che si perviene la mercè d'una scala, e di poche secchie di acqua. L'altra è di darsi gran sollecitudine all'ordine superiore, affin d'impedire il tragitto delle fiamme del palco per quella via: e però le suppellettili saranno tolte e le imposte, intantochè da'vani delle porte si getterà acqua all'apparir delle fiamme. E ciò intendete che si ha a fare quando il chiudimento de'vani sottoposti non abbia fatto cessare il fuoco, essendosi spinto sino alla soffitta; il perchè quando vedrete irreparabile la caduta del palco, le imposte di tali vani dovete prestamente tagliare, in guisa che i legnami ardenti del palco che cadono non trovassero vie da mandare il fuoco altrove. Si noti il vantaggio delle volte, e delle porte di ferro, e d'ogni altro presidio di difesa per i legnami de'palchi, siccome altrove dicemmo.

Ma pognamo che l'incendio divampi da un ordine all'altro, e che per la distribuzione e il numero de'vani superiori al palco che manda su il fuoco, sia interdetto far da essi utile opera; considerate che partito migliore non c'è a minorare le offese, se non è quello di abbandonare al fuoco una parte della casa, per salvarne l'altra. Onde è mestieri che tutti tutti dovete affaticarvi d'impedire al fuoco il cammino oltre un muro intermedio della casa, e che la divida per tutta l'altezza. A tal fine da'vani che sono in quel muro fate di rattenere le fiamme perchè non lo valichino, sia togliendo le imposte, sia respingendole coll'acqua. Allontanate le materie combustibili; badate alle travi de'palchi che riposano sul muro divisorio con iscale, e secchie, e scuri, ed ogni altro strumento di preservazione e di spegnimento; e con ciò abbiate bene in mente che le opere di assicurazione vogliono estendersi fino al tetto. Nell'abbandonare al fuoco una parte della casa, guarentite sempre la via della scala, sì che gli ajuti possan facilmente pervenire all'uopo, ed i soccorritori aver

sempre facile ritirata. Lasciando in balìa dell' incendio la parte della casa verso la scala, i soccorritori dovrebbero cercare la via di salvezza per loro, e degli ajuti dalle finestre; il che o è a farsi da'pompieri abituati a queste pratiche, o quando la poca altezza della casa consenta per via di scale di legno porre in facile comunione l'esterno coll'interno de'luoghi minacciati dal fuoco.

Vogliamo altresì aver notato che consigliando nella mala ventura supposta, abbandonare al fuoco una parte della casa, vi fummo astretti per non averci potuto affidare ad altre opere di spegnimento che non si posson fare se non da coloro che ne hanno appreso la pratica con apposito studio. Ed in vero se vi fossero pompieri, o uomini periti ed animosi, e macchine opportune da spingere l'acqua in alto, mentre che dal muro divisorio si difende una parte della casa, per l'esterno con le scale di legno si potrebbe giungere a' vani di luce, e far opera con la tromba nell'altra parte della casa; il che in molti accidenti di fuoco può preservare eziandio questa parte da una totale distruzione. Ancora si possono scegliere due muri divisori, e tra essi costringere gli sfoghi dell'incendio. Ed in disastro di qualunque maniera parte de' soccorritori trovan libera la via della scala della casa, e parte quella che loro offrono i vani di luce, d'onde la mercè di scale di legno, o di funi, si giunge all'aperto.

INCENDI DI TETTI

Questa sorte d'incendi sempre che si è provveduto a certi acconci modi di costruire i tetti, posson di leggieri estinguersi. Ma se niun senno si è avuto di preveggenza, essi in pochi minuti divampano in modo, che se difficile è per i veri pompieri opporvi rimedio, per quelli che son privi delle pratiche loro, le difficoltà degli ajuti son sovente insormontabili.

Supponete il tetto diviso da muri intermedi della casa,

come altrove dicemmo; appena che vi si ha sentore di fuoco, si dee prestamente accorrere col sussidio dell'acqua, adoperandola con que'migliori argomenti che si avranno a mano. In ciò si cerchi di prender luogo dove s'abbia il vento di fronte, affin di opporsi al cammino che più di leggieri le fiamme posson percorrere. Se il tetto è ingombro di fieno, di paglia o di altrettali materie, si allontanino in men che si dica da'vani aperti tra' muri divisori; e da' vani stessi si faccia opera coll'acqua per istringere il danno nel solo luogo dove si è manifestato. Se il pavimento del soppalco, quello cioè che si calpesta stando sotto il tetto, è lavorato a mattoni, o di piccoli ciottoli uniti con cemento, ovvero di lamine ferrate, il fuoco del tetto non può sottospingersi all'ordine inferiore che per gli estremi de'suoi *puntoni* in contatto con gli estremi delle *corde*, le quali formano la principale ossatura del palco che copre la stanza di sotto.

Ora da questo ultimo luogo è spedito lo spegnimento delle travi a'loro estremi, facendovisi dappresso con una scala, e con poche secchie di acqua; oppur con la tromba accomodata in guisa a spingere l'acqua con competente velocità dal pavimento alla soffitta. Se ad appianare la soffitta ci è distesa una tela sopra graticola di legno, come si costuma in molti paesi, e specialmente in Italia, vogliasi tosto strappare quel traliccio per iscoprire le travi, e riparare al primo indizio del fuoco. E quando non avrete scale, nè acqua, sgomberate la stanza sottoposta di tutte le suppellettili, perchè crollando il palco consunto dal fuoco non sia altro danno da temere.

Veramente non ci sarà altro a temere, se il battuto della stanza inferiore è di tal materia e forma che presenti ostacolo al fuoco; ma se pur esso è di legno, il fuoco proveniente di su, l'arde, il consuma, e si fa via nell'ordine più basso, e così tutta una casa può andare in rovina. In tal brutto frangente, privi di macchine per ispingere l'acqua sul fuoco, o della stessa acqua, unico partito di ajuto è

coprire immediatamente il pavimento della stanza dove deve attendersi la caduta de'legni infiammati del tetto, o del soppalco, con un alto strato di terreno. Nè vogliate reputare tal pratica molto difficile; ricordavi che qui si suppone una discreta parte del tetto in fiamme, e per conseguenza che piccolo è lo spazio sottoposto cui col terreno fa uopo difendere.

Nel caso di tetti senza muri intermedi, bisogna abbandonare una parte di essi al fuoco per sicurarne l'altra. Recidete con la scure almeno i panconcelli che poggiano su due incavallature vicine, facendo cadere giù la copertura. State dall'altro lato a far opera il meglio che potete coll'acqua. Nel che deve aversi principal cura di que' legnami che più degli altri sono impiantati per la stabilità del tetto, e però si hanno a spegnere i primi. Ne' tetti a due falde, che sono i più comuni, l'acqua vuolsi innanzi tutto dirigere là dove si incontrano i puntoni con le corde, e poi in tutta la lunghezza di quelli, specialmente alla cima dove si congiungono insieme. In pari tempo che sopra si fanno questi ajuti, dalle stanze sottoposte vi adoprerete quel tanto che non dia appicco a nuovi fuochi, o a crescere quello che arde, comportandovi ne'modi che già sapete. Da ultimo questi partiti non vietano, che, nel caso di tetti a coperture molto compatte, ed i quali avessero pochi vani facili a chiudersi, non si debba ricorrere a questo espediente per tentare con la privazione dell'aria la cessazione del danno, o per impedirne il sollecito progresso nell'atto che si approntino gli ajuti più opportuni.

Se poi tutto un tetto brucia; se il pavimento del soppalco è di legno senza difesa; se mancano trombe ed acqua per domare il fuoco; se i pavimenti degli ordini inferiori son pure di legno; se difficile è guarentirli prestamente col terreno; tutto l'edifizio è in grande pericolo, e convien volgere la mente a cavar fuori di esso il meglio che si può, provvedendo che l'incendio non si apprenda alle prossime case.

L'opera de' veri pompieri in tal sorta d'incendi riesce più efficace, perchè con maggiore speditezza menano quando occorre la scure, e perchè più potenti sono le macchine loro. Nè l'opera della scure si vuol reputare facile, quando non si vogliono produrre danni maggiori di quelli che il fuoco produce, abbattendo e diroccando ogni casa senza giudizio, e senza la cognizione de' prossimi pericoli che si vogliono impedire. Il perchè a' pompieri fa uopo conoscere le varie strutture de' tetti, i modi speciali di loro costruzione, l'officio delle singole loro parti; e ciò per accorrere prontamente sia con gli strumenti, sia coll'acqua a preservare dall'azione delle fiamme quella fra tali parti su cui maggiormente riposa la stabilità del tetto. È questa una parte essenzialissima dell' istruzione che dee darsi a' pompieri, facendo lor vedere le varie forme di tetti, e l'uso ed il fine cui son deputate certe grosse armature così ne' tetti a falde piane, come ne' tetti conici, e via discorrendo. Ma a voler di tutto ciò qui discorrere dovremmo cominciar con offerire i disegni di questi tetti e delle parti loro, per cavarne di poi le conseguenze che al fatto presente sono attinenti. Ma pur qui rimandiamo gl'istitutori de' pompieri agli *ammaestramenti* sopra citati, dove questa materia si trova con quella diffusione e chiarezza che ci fu possibile dibattuta e discussa, il perchè qui oltre non ne diciamo.

AVVERTENZE SPECIALI PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI NE' VARI ORDINI DELLE CASE DI LEGNO

Se accade per buona ventura di scoprire a tempo un incendio nelle case costrutte in tutto o in parte di legno, e gli abitanti non son digiuni di qualche pratiche per contrariarne il divampamento, anche in tali congiunture si potrebbe trovare alcun modo alle rovine del fuoco. I soccorsi vogliono esser solleciti, e con ispecial senno attuati; se manca l'una o l'altra condizione, irreparabile è il disastro.

Abbiansi in mente i partiti di soccorso innanzi allegati per la moltitudine e varietà di fuochi che possonsi destare in una casa di legno. Se brucia il sotterraneo, sgombrisi il pianterreno d'ogni materia combustibile, e si prepari acqua per ispegnere i legnami del palco, che ancora ardenti debbon cadere nel sotterraneo. Ma potrebbe il fuoco del palco per cagione di mura di legno nel pianterreno, appiccarvisi per questa via. Nondimeno l'esperienza dimostra costantemente che il palco crolla prima che molto sieno offese dal fuoco le mura che sorgon sopra di esso, e che lo cingono. Il perchè l'acqua, caduto il palco, sarà usata a spegnere que' pochi legni de' muri che possono ardere. Se i muri son fatti con ossature di legno, e con ciottoli e gesso, nell'usar l'acqua fa mestieri innondarne le pareti in modo da impedire che il gesso disseccandosi per l'azion del fuoco, si abbia a staccare dal legno, e restarlo senza difesa. Si noti da questo, e da ogni altro simile caso quanto sia necessaria una tromba, la cui mercè si possa dall'uscio de via mandare un getto d'acqua dove si dee. Se ciò hassi a fare per le secchie, non si avrà sempre la certezza di utila ajuto, specialmente quando arde il fuoco in camere molto vaste.

Il quale se si è allumato a dirittura nel pianterreno, le opere di estinzione debbon procedere come dicemmo innanzi; vogliam replicare cioè, che primamente si dee sbarrare l'entrata all'aria, e poi adoperare l'acqua co' maggiori ingegni, se il primo partito non basta a cessare il pericolo. In ciò si vuole aver riguardo ancora a' palchi delle stanze contigue, come eziandio fu detto avanti. Essendo le mura di legno e di gesso, o di altro qualsivoglia cemento che chiude gli interstizi del legno, e mancando una tromba da potere dall'uscio da via domare il fuoco, e che però deesi usar l'acqua con le secchie, si facciano dalle stanze contigue a quella che arde pochi fori attraverso le pareti, il che è fattura lieve in codeste opere; e per essi si avranno altre vie da far giungere l'acqua sul fuoco non

solo, ma per gettarne sopra le materie ardenti che a' muri son più vicine.

Gli abitanti del primo ordine si debbon diportare, quando arde il pianterreno, ne' modi medesimi che indicammo per le case a mura di pietre. Sgomberino le stanze superiori al fuoco di tutte le materie combustibili, e dagli usci facciano ajuto coll'acqua, quando la vampa, divorato l'ostacolo del palco, spunta dal battuto a danno di loro. Ma in ciò si ricordino dell'esperienza che ne avvisa cadere il palco anzi che ardano all'intutto i muri: il perchè spingano contro di essi l'acqua dagli usci con le trombe, o con le secchie, non trascurando in qualche congiuntura il partito de' fori per innondarne le mura minacciate dal fuoco più da vicino.

Negli incendi agli ordini superiori, oltre alle pratiche innanzi consigliate, badate a' pavimenti di legno. Vogliono continua aspersione d'acqua, perchè non ardano, e non appicchino il fuoco da sopra in sotto. La qual congiuntura è rarissima negli edifizi che, come in Italia, hanno i pavimenti delle stanze di piccoli ciottoli, e lapilli, e cocci rappresi con malta tenace, oppur di quadrelli di cotto. Se non può adoperarsi l'acqua, non si trascuri il vantaggio che offre il terreno.

Finalmente per riparare anche meglio a questa maniera d'incendi, utilissima a tutti sarebbe la sommaria cognizione dell'ufficio di certi legnami nella costruzione delle case, i quali voglion provvedimenti maggiori, e specialmente nell'uso dell'acqua. Per esempio, nelle costruzioni francesi bisogna aver gran riguardo di quelle travi che dicono *sablieres*, e ad esse bisogna recare innanzi tutto difesa nei frangenti degli incendi, perchè sappiamo da quanto ne dicemmo innanzi, che su di esse poggia la stabilità de' muri; e così di quelle travi che dicono d' *anchevelure*, le quali meritano esser preservate efficacemente per la sicurezza de' palchi. Ma non vogliamo entrare in minute particolarità di tal maniera, bastando al fatto nostro aver notato che

tutti dovrebbero in ogni paese avere alcuna chiara notizia de' legnami che nella propria casa richieggono più di cura ne' terribili momenti degli incendi.

Da ultimo, se alcun muro di pietre interseca una casa a mura di legno, o separa due case contigue, se non potete domare l'incendio, il danno sarà rattenuto almeno a quel limite, se vi accorrete con le opere poco innanzi dichiarate.

SPECIALITA' DI FUOCHI PER CERTI USI CUI SONO ASSEGNATI ALCUNI EDIFIZI PRIVATI

Se una casa è accomodata a serbare in gran copia materie liquide e spiritose, ed è invasa dal fuoco, in quel che si pensa di spegnerlo, secondo le forme fin qui favellate, si attenda con grandi sollecitudini a' pericoli di quelle materie. Se bruciano in recipienti scoperti, non vi si versi acqua: da una parte continuerebbero ad ardere; e dall'altra l'acqua colmando il recipiente, verserebbe il liquido infiammato ad appiccare il fuoco dappertutto. Invece bisogna coprire il liquido ad ogni modo, come con un forte tessuto che sia bagnato, o con un tavolo adatto.

E tra questo tanto si allontanino dalle materie ardenti quelle a cui la vampa potrebbe apprendersi; e si pensi che danni sarebbero a temersi, se si rompesse il recipiente; vogliam dire sin dove potrebbe correre il liquido bruciante, per preservarne a tempo le materie combustibili. Il terreno, o la sabbia, saranno utilmente adoperati a circondarne altri recipienti incolumi per difenderli da prossimo avvampamento.

Primo atto che s'ha a fare quando bruciano materie grasse è di coperchiarle, se elle già furono fuse e poi si rappresero, come la sugna, il sevo, le manteche. Allorchè sono in pezzi compatti, si spicchino dall'alto, se sono sospese a travicelli, a corde, e ad altro, e sia strumento d'estinzione il terreno, la sabbia, la paglia bagnata. Se ardendo le lane, i cotoni ed altre siffatte materie, e giungesi co' modi

che furon detti avanti a domare il fuoco, e quelle si vogliono trasportare altrove, si abbia l'avvertenza di avvolgerle bene e strettamente, spingendo nel centro del cumolo che se ne fa, le parti ancora accese. Abbiam veduto tristissimi eventi per non essersi usata questa precauzione. La lana, la bambagia, quando son tratte all'aria libera s'infiammano, recando gravissimi danni a colui che un involto ne raccoglie tra le braccia. Ne' luoghi dove si lavorano queste materie se ne trova sovente in gran copia, e pur sovente non si giunge che a domare il fuoco sino al punto da farsi animo a sgomberare di quella i siti minacciati; il perchè l'avvertenza indicata si vuole in tali frangenti cautamente porre in pratica, se non si voglia vedere scuorati i soccorritori. Per la carta comune è a sapersi che la facilità onde arde quando è a fogli separati, non l'è data quando si trova ammassata in balle. Incendi di tal sorte han prodotto guasti minori di quelli che gl'imperiti potrebbero argomentare. La diligenza che si deve usare adoperando l'acqua, è di spingerla su la fronte de' cumoli, i quali ne restano immediatamente spenti, e possono togliersi da' luoghi in pericolo.

Ne' depositi chiusi di legnami, o nelle officine dove si lavorano, è difficile seguire la regola data innanzi, vogliam dire di allontanare dal fuoco tutte le materie combustibili che possono bruciare. Quando fa mestieri rimuovere grandi pezzi di legno, ed in gran numero, vuolsi gran tempo, e l'opera di molte persone. Ma non sempre il fuoco dà tempo, nè sempre negli incendi si può sperare in numerose braccia soccorritrici. Il perchè in questi brutti accidenti si trascuri quella norma, e si ricorra con più solerzia agli impedimenti dell'aria, all'uso dell'acqua, vigilando alla casa o all'edifizio perchè non ne possa patire. Ed in fine a tali impedimenti bisogna ancora dar opera quando si manifesta l'incendio in luoghi dove lavorano i fuochi di artifizio; ma ciò perchè non si avesse a temere forte esplosione, sia per l'accendimento della polvere ammanita, sia per quella

di razzi, di petardi, e di altri simili fuochi già fatti. Temendosi questo danno, si lasci bruciar la polvere; e quindi si accorra a spegnere le parti della casa offese dal fuoco: e si avverta in ciò che chiudendo le imposte delle porte e delle finestre, l'esplosione può recare effetti più funesti di quelli che può produrre lasciando aperti quegli aditi.

MEZZI DI SALVAMENTO AD USO DEL POPOLO

Il danno più grave che il fuoco può recare è la morte delle persone. Se egli si appicca ad una casa, e rende inaccessibili le scale, la fine più crudele è serbata a coloro che vi si posson trovare. Alla salvazione della gente in tanto pericolo svariati ingegni si sono proposti per aprire una via di scampo dall'esterno nell'interno della casa che arde; i quali per la composizion loro e le manovre di pratica domandano uomini speciali e di lunga perizia. Per la qual cosa sopra di essi non possiamo aver fiducia in questi ammaestramenti popolari: onde andremo indicando soltanto quelli tra' partiti di ajuto che per ogni dove si posson porre in atto per sottrarsi da' pericoli del fuoco, se non vi si sia provveduto anticipatamente.

Ed in prima, se il fuoco arde in qualche ordine alto di casamento, convien tentare la via del tetto a porre in salvo i pericolanti. Potete pervenirvi da una delle case vicine, e disceso che sarete dove sono le persone da salvare, farete fare a costoro la via medesima che avete battuta. Se la scala del tetto all'ordine dove sono i pericolanti è anch'essa investita dal fuoco, aprite il soppalco in qualche luogo, o la mercè d'una scala di legno, o d'una fune, traete su le persone che altrimenti sarebbero vittime dell'incendio. Se al tetto non si può giungere, vuolsi forare prestamente il muro comune con le case vicine, e raccogliere per il varco coloro che son da ajutare; ma si badi a richiudere l'adito, per impedire che vi passi anche il fuoco.

Se deesi salvar gente al primo ordine della casa, una

scala di legno esternamente adoperata può servire benissimo all'uopo. Uomini accorti e destri vi si mettan su e giungano dove si grida all'ajuto.

Quanto agli ordini intermedi se ci ha una scala di legno munita di ramponi di ferro agli estremi degli staggi, con essa si giunga prima all'ordine più basso, e quindi da questo all'altro superiore, appiccando i ramponi alle sponde de' balconi o delle finestre.

Se in questi frangenti trovasi la strada sia angusta, può ricorrersi ad altro espediente. Uomo ardito ed agile monti su la casa di rincontro a quella che arde, e getti il capo d'una fune alle persone in pericolo. Costoro non debbon fare altro che rigirare la fune alla sponda di ferro d'un balcone, e quindi lasciarla cadere alla via. In tal forma la fune permette all'uomo della casa di rincontro giunger dove sono le persone in pericolo, salvarle con la fune medesima, e la cui merce egli stesso in fine discenderà.

Se tutto manca, accumolate a piè della casa quel maggior numero di materassi che potrete, raccogliendoli dai vicini, e sopra di essi fate gittar dall'alto coloro a' quali altra via di salute è impedita.

In tanta stremità di mezzi pure un copertuolo o un lenzuolo, che un sette o otto persone tirino a sè disteso a mezzo il corpo, nella strada, può ricevere senza gravi danni chi vi si getti su dagli ordini superiori della casa ardente. È accettevol consiglio porre prima sopra del suolo paglia, fieno, terreno, materassi, ed altro, e distendere dappoi la coperta nel modo detto testè. Coloro che a tali ultimi partiti è forza si conducano, posson diminuir l'altezza della caduta, profittando delle lenzuole della casa, annodate insieme e ligate con un estremo alla sponda di ferro d'un balcone, o alle impannate delle finestre, o in fine ad una tavola che si può avvicinare al vano di scampo. A questo modo potete avvicinarvi alla terra d'un **10**, a **20** piedi.

Se le fiamme non sono molto impetuose e grandi, e

consentono ad uomo ardito passarvi dappresso, vi passi usando di un copertuolo o d'un tessuto qualunque che sia forte; con che, dopo averlo bagnato, deene avvolgere la persona, e valicare lo spazio dominato dal fuoco. Le vesti del soccorritore voglion pure bagnarsi. E con questi medesimi mezzi posson porsi in salvo le persone pericolanti.

Non rechi meraviglia se in questi ajuti popolari non abbiamo fatto parola delle *piramidi animate*, di uomini che si pongono in piedi gli uni sopra le spalle degli altri per giungere sino ad un'altezza di circa diciotto piedi: tali giuochi son da lasciarsi a' fanciulli, o a coloro che vi sono esercitati. Non pertanto in una vasta raccolta di manuali per la istruzione popolare in questi ultimi tempi divulgata in Francia, troviamo tal partito consigliato come mezzo di ajuto negli incendi.

Nel caso che a' pompieri è affidata questa umanissima opera, eglino avran gran senno di giunger presto dove sono le persone in pericolo. La presenza di uomo intrepido che viene a dividere coll'infelice stretto dalle fiamme la sua sorte, gli raddoppia le forze del corpo e della mente, e molti ostacoli son superati, che altrimenti sembravano insormontabili. Quasi ogni compagnia di vigili ha i suoi speciali mezzi di ajuto e di salvamento; ma quelli su cui si dee maggiormente aver fiducia sono le scale esterne da congiungersi facilmente, dette scale *italiane*, il *sacco di salvamento*, le lenzuola di forte traliccio, alcune funi acconciatamente accomodate, ed altri tali semplici artifizi. Si è dimostrato negli ammaestramenti spesse volte citati, a cui rimandiamo i lettori che vogliono studiar da capo questa materia, come mercè d'ingegni più facili e spediti, possono i pompieri compiere le più difficili opere di salvamento, senza ricorrere a quelle macchine costose ed intrigate che di tanto in tanto vengon proposte, ma che l'esperienza fa tosto cadere in dimenticanza.

AVVERTENZE SPECIALI PER GL' INCENDI NELLE CAMPAGNE.

Ne' luoghi campestri sovente ci è penuria di acqua, e più sovente ancora sono scarse, perchè poco curate le providenze contro i danni del fuoco; così che dove manca quel prezioso elemento nella prossimità de'luoghi abitati, non si cerca raccoglierne anche una discreta quantità da essere adoperata ne'frangenti degli incendi. Se ciò non fosse, le pratiche suggerite fin qui per le case di città, di leggieri potrebbonsi seguitare anche nelle campagne.

Or per avventura se in tali luoghi manca l'acqua, e mancano i mezzi più acconci di adoperarla negli incendi, la natura offre in abbondanza il terreno, la sabbia, la creta, che sono anche materie utilissime a quel fine, e maggiormente quando braccia gagliarde se ne posson giovare.

Così, se brucia il sotterraneo, s'impedisca all'aria penetrarvi dentro, chiudendo ogni vano con le proprie imposte, o con cumoli di terra frammista a covoni di paglia e di fieno bagnato. Se si apprende il fuoco al camino, si colmi di terreno. E qui considerate che quasi mai nelle campagne mancano lunghe scale, e chi sappia opportunamente valersene. Gli strumenti campestri son buoni a forare la canna del camino verso le parti superiori, se al fummajuolo non può giungersi, ed aprire al terreno facile e larga via da esservi gettato. Appiccandosi il fuoco alle povere masserizie, che formano il corredo della stentata vita de'campi, è facile al colono spingervi su abbondantemente terreno, con che debbon cessare di certo le fiamme. E pur qui vi ricorda che la prima operazione, cui dovete mettervi sino a quando non si ha pronta la terra da spargere, è di chiudere le porte e le finestre del luogo che arde. Bruciando il tetto, pensate al palco che potrebbe venirne offeso, e tutta distruggere la casa. Si tolgan via le materie combustibili che sono sì nel tetto e sì

nella stanza sottoposta; e siccome nelle campagne si trovan quasi dappertutto a mano travetti e panche, si adoperino a puntellare le travi del palco sul quale debbon cadere i legnami, e la copertura del tetto bruciante. A ciò provveduto, con la scala, l'acqua, o il terreno umido, o in fine con grandi granate o fastelli di vimini bagnati s'impedisca alla meglio che gli estremi delle travi del palco congiunte a quelle del tetto avessero ad ardere. Si abbattano, ponendosi a lavorare sul ciglio del muro intermedio, que' piccoli tetti che fossero comuni a due case contigue.

Nel fatto di case di legno non si dee trascurare, dovunque veggasi il fuoco alle pareti della stanza, l'ajuto del terreno. Egli è vero che in tal caso non se ne può cospergere le materie ardenti; pure sempre alcun buon frutto si trae dall'azion sua, come corpo urtante che distacca le particelle infiammate de' legni da quelle che non ardono. Medesimamente nella mancanza d'ogni presidio, i fasci di fieno bagnato, di erbe ancor verdi, di vimini e via innanzi, ligati a lunghe pertiche, posson tornarvi adatti ad ammorzare il fuoco nelle pareti de' muri di legno, se con violenza ed impeto contro di quelle li lasciate correre.

In fine per le campagne i danni del fuoco non son tanto frequenti nelle case, quanto ne'grandi ammassamenti di paglia, o di fieno nelle vicinanze de'luoghi abitati, e non a competente distanza gli uni dagli altri; nelle messi ancora in erbe, e ne'boschi. Appiccandosi fuoco a quei cumoli combustibili, se son coperti con tettoje di paglia, e si possa adoperare l'acqua, se ne versi sopra la copertura, perchè in quel che non lascia bruciarla, cadendo a falde intorno, spegne il sottoposto incendio. Se l'acqua manca, adoperate terreno, creta, fango, studiandovi di ricoprirne il fuoco. Nè questo partito vogliasi usar solo per il cumolo che arde; eziandio è giovevole per quelli che sono vicini. E badate in ciò alla direzione del vento, a fine di provvedere prima a que'cumoli che sono più minaccia-

ti dalle prossime fiamme. Scoperto a tempo il danno, non vi sbigottite di distendere là là una coperta di lana bagnata acconciatamente sul fuoco, sia con le mani, sia col sussidio di due bastoni, in cima de'quali essa si vuol ligare.

Se bruciano le messi ancora in erba su i campi, non si speri di spegnerle, sieno qualunque i mezzi che all'uopo si possan porre in atto. Bisogna invece lasciare in balia del funesto elemento una parte del campo, e darsi opera ad estirpare, schiantare, atterrare con zappe e vanghe, una parte delle erbe che posson quindi ardere, lavorando dove il fuoco non è ancora giunto. Deesi fare insomma, come a dire, un largo solco traverso il campo, gittando le erbe che si svelgono dalla parte opposta a quella donde procede la vampa; e sarà certamente più utile, se tale impedimento di continuità si tiri in direzione perpendicolare a quella del vento che sfoghi ad attizzar gagliardo ed impetuoso il fuoco. E questo è ancora l'unico partito che può consigliarsi ardendo un bosco; se non che in questo accidente vorrebbonsi molti soccorritori, perchè giungessero a compiere il fatto loro innanzi di essere raggiunti dall'incendio; donde il consiglio dato da alcuni di adoperare grosse granate di vimini, o di spini alligati a lunghe pertiche, e con le quali molti operai, ponendosi in una medesima direzione, hanno a studiarsi di far cadere le foglie secche, e più apprensive del fuoco, mentre menano violenti e ripetuti colpi su que'fastelli.

CAPO IV.

PRATICHE POPOLARI PER ESTINGUERE GL'INCENDI DI ALCUNI PUBBLICI EDIFIZI PIU' SOGGETTI A' PERICOLI DEL FUOCO, E DI PIU' EDIFIZI INSIEME.

Ciò che nel capo precedente si è detto per ajutarsi in ogni forma d'incendio nelle case private, di qualunque materia costruite, non si è fatto dipendere dalla vastità

de' luoghi offesi dal fuoco. Ritornate d'alquanto con la mente alle pratiche innanzi dichiarate, e fatene norma ed uso per le grandi case private, come principalmente vedete in Italia, le quali non cedono al confronto che se ne può fare con i vasti edifizi pubblici. Con ciò di leggieri vi persuaderete, che attuate a tempo e convenientemente quelle pratiche, nè per la vastità, nè per le materie di che i grandi edifizi son costrutti, esse hanno a riconoscersi da meno di ciò che fa mestieri per imporre in questi un limite alle rovine del fuoco. Ciò non di meno gittando uno sguardo su i tanti edifizi pubblici che fa indispensabili la civiltà de'tempi, alcuni se ne vedranno per i quali l'uso loro speciale richiede qualche speciale avvertenza per il caso che ad essi si apprenda l'incendio. Ancora se il fuoco, per qualsivoglia cagione varca i confini in che si voleva ristretto, così che non una parte sola d'una casa invade, ma tutto intero un edifizio, o più case insieme, in questi terribili frangenti, diversi da quelli che abbiamo studiati, vogliono essere i mezzi di ajuto, e singolari le pratiche cui un gran numero di cittadini debbono attendere. Di ciò prenderanno senno e cautela coloro che fin qui avendoci seguitati, vogliono pazientemente attendere a quel tanto che ancora ne rimane a dire.

INCENDI DI CHIESE

Come tutti sanno, le parti principali delle chiese cattoliche sono il portico, la nave di mezzo, il coro, le navi laterali, e la sagrestia; e ciò indipendentemente dalle confessioni, o celle sotterranee in alcune di esse. Diverse da'templi degli antichi in cui erano ammessi i soli sacerdoti e gl'iniziati, ed il popolo occupava il peristilio, le chiese cattoliche son costrutte in modo da poter raccogliere gran numero di persone. Il perchè la vastità loro impedisce l'immediato contatto delle materie combustibili; e quelle forme di solidità che ad esse s'imprime,

le rendono non molto esposte a'danni del fuoco. Quando le navi principali e minori si coprono con volte di pietre, il fuoco non può altro offendere nelle chiese, che le cattedre, gli organi, le suppellettili, gli arredi sacri, saldo rimanendo l'edifizio contro siffatta causa di distruzione. Quando poi, a coprire le chiese, si adoperano grandi palchi, e soffitto di legno variamente decorate, il tetto diviene indispensabile, e però maggiori esser possono i danni del fuoco; al che ci basta rammentare quelli che al cominciar di questo secolo ebbero a deplorarsi nel famoso tempio di s. Paolo fuori le mura di Roma, e molto a noi più vicino quelli della chiesa di s. Efrem in Napoli.

Ciò premesso, appiccandosi fuoco alla sacristia, precipua cura esser dee quella di porre in salvo gli arredi sacri; dopo di che le opere di spegnimento hanno a procedere come se si trattasse d'incendio al pianterreno d'una casa. Gli aditi saran chiusi all'aria esterna; indi si adoperera l'acqua in quel che si baderà alla copertura del luogo, se di legno; e se arde, spegnersi coll'acqua; o se ciò non è consentito, impedir che il fuoco della soffitta ad altri vicini siti potesse avventarsi. A questo fine gli uomini che soccorrono l'edifizio occupar debbono gli usci, se vi sono, superiori alla copertura della sacristia, e coll'acqua impedire il cammino alle fiamme.

Se il fuoco si apprende alle suppellettili di legno, che d'ordinario sono nelle navi minori, o nella nave grande, e minaccia i confessionali, le cattedre, gli organi, e vien consentito dalla grandezza del luogo allontanare dalle materie che ardono quelle che son tuttavia illese; a quest'opera applicatevi con grande alacrità. L'acqua sia adoperata dappoi a spegnere le materie ardenti, se mancano tante braccia soccorritrici da far questa e la precedente operazione contemporaneamente. Notate che in tali accidenze ricorrere al partito di privar d'aria i luoghi ove ferve il fuoco, è inutile provvedimento, perchè a consumare

tutto ciò che può ardere in una chiesa basta la quantità di aria che ondeggia per essa.

Ciò se la copertura della chiesa è a volta. Ma se è di legno, volgete tantosto la mente alle opere di separazione; sicchè le materie che ardono non possono mandare il fuoco a quelle che allumate ancor non si sono. E dove mai si giudicasse le opere di legno esser tra loro composte in forma da far giungere in alto le fiamme sino alla soffitta, non si badi ad altro che ad abbattere quelle che sono più in alto. Per salvare un organo, un pulpito, un armario, può tutta la chiesa andarne distrutta. Se ci avesse d'acqua, e d'istrumenti da spingerla abbondanti e pronti al primo annunzio del disastro, potrebbe evitarsi l'ufficio della scure; ma se mancano questi ajuti, come d'ordinario accade, i primi soccorritori guardino con occhio diligente le vie per le quali il fuoco potrebbe raggiungere la soffitta, e le distruggano senza più, lasciando cadere sul solajo i legni recisi, donde altri possano bene allontanarli dal fuoco. Lunga sperienza di tristi successi ne prova, che ancor quando si può disporre di macchine e d'ingegni d'ogni maniera, e di uomini speciali e pratici, se il fuoco ha raggiunto la soffitta della chiesa non avanzano in piedi che le mura; e tutto ciò che il fuoco non distrugge, resta malconcio dalla caduta delle materie della copertura e del tetto.

Ben più trista è la sventura quando trattasi d'incendio de' consueti addobbi di veli, di pannilini variopinti, di stoffe e velluti di ogni forma e grandezza, onde sovente per sacre funzioni s'ingombrano le chiese, e più ancora quando esse son coperte con legnami. Spaventosa è la celerità onde le fiamme che a quegli addobbi si apprendono salgon su verso la soffitta. Quando ciò per mala sorte accade, unica via di ajuto è recidere tosto tutte le funi che portano sospesi gli addobbi nel mezzo della chiesa. Al che notate quanta utilità sarebbe, se sempre ci fossero vigili nella chiesa alcuni degli operai istessi che hanno

fatto que' paramenti. Eglino essendo pratici de' luoghi, arditi nel percorrere le più pericolose altezze per giungere dove fa mestieri, e muniti degli strumenti necessari, potrebbero in pochi minuti disfare gli apparati, a cui sono aggiunte le materie combustibili. Gli addobbi stessi sovente sono affidati alle cornici che dividono gli ordini delle chiese, ed all'altezza delle quali apronsi i vani di luce. Sopra lo sporto loro fa uopo che si cammini prestamente per adoperarsi a far cadere giù gli ordinarî festoni, i gruppi di stoffe, ed altre simili decorazioni che sogliono appendervi o appiccare. In fine dal piano della chiesa altri col sussidio dell'acqua si studino di spegnere le fiamme, altri con ramponi, o coll'opera delle sole mani strappino, traggano, abbattano tutto che può ardere, e che si trova nelle prossimità del luogo offeso maggiormente dal fuoco.

Ad impedire il danno a cui potrebbero andar soggette le persone che in gran numero nelle festività son solite accalcarsi nelle chiese, si ha da aver gran cura delle imposte delle porte. D'ordinario elle battono da dentro in fuori; il che può agevolmente farle chiudere dalla calca che in tali frangenti si precipita verso le uscite; e con quali orribili conseguenze immagini il lettore. Dunque, sempre che molte persone convengono in una chiesa, le imposte delle porte vogliono tenersi non solo spalancate, ma assicurate in tal postura con forti ganci di ferro.

INCENDI DE' TEATRI

Son questi altri edifizi da annoverare non secondi tra quelli in cui imminenti e terribili allumansi gl' incendi. Il fuoco trova mille vie da percorrere i teatri e ridurli in cenere in brevissimo tempo; e solo può aversi alcuna speranza di lieto successo nelle opere di spegnimento, quando non si sarà trascurato ordinare con anticipazione ed acconciamente i più efficaci partiti di ajuto.

Anche i teatri di mediocre grandezza debbono necessariamente aver delle stanze separate dalle scene per i

vari bisogni degli spettacoli. Ci hanno ad essere le stanze degli attori, quelle degli attrezzi e delle decorazioni; altre per deporvi i lumi, e vattene là. Per avventura ne'teatri moderni tutti questi luoghi sono all'esterno delle mura di cinta della scena, ed in essi si perviene per appositi usci che si fanno attraverso que' muri. La scena, e la sala formano una parte sola dell'edifizio; chè così possono considerarsi, attesa la grandezza del vano che le fa comuni. Ne'grandi teatri a queste principali loro parti sono aggiunte altre stanze verso i portici, o i vestiboli, accomodate a trattenimento degli spettatori.

Sicchè appiccandosi il fuoco a qualunque delle stanze contigue alla scena, prima sollecitudine fate che sia d'impedire che valicasse i vani di comunione con quella. Se sono di ferro le imposte de' vani, prestamente chiudetele, e procurate acqua o terreno per reprimere il fuoco ne' centri dove ferve. Se il teatro è provveduto di acque cadenti, e di tuboli flessibili per condurle dove fa mestieri, avrete più agevolezza e tempo nelle opere di spegnimento. Se poi le imposte son di legno, chiuse che le avrete, la principal opera di ajuto sappiate che è quella di allontanare prestamente dagli usci le materie combustibili usitatissime ne' teatri, ed alle quali si potrebbero appiccar le fiamme sboccando da' vani. Ancora in questo caso preparate acqua con que' maggiori mezzi che potrete, sia per respingere le fiamme dalla scena, sia per ispegnerle ne' luoghi che offendono.

Se il fuoco si apprende alle stanze interne dalla parte dell'ingresso, cioè de' vestiboli, o de' portici, i soccorritori si hanno ad impadronire di tutti i luoghi che aprono via al fuoco sino al corpo principale del teatro. Con acqua in secchie, con trombe, con terreno, con la scure, e togliendo via le imposte, e abbattendo qualche palco, e con altri simili partiti si farà gran lavoro per riuscire a buon fine. Vogliam ripetere che sia da' soccorritori di officio, sia da quelli avventizi, deesi badare innanzi tutto ad im-

pedire che il fuoco dall'esterno penetri nell'interno del teatro. Le porte di comunione tra le stanze esteriori, ed i palchetti degli spettatori, essendo note a tutti, esse conviene primamente vegliare. In tal guisa certo si circoscrive il fuoco nel minore spazio possibile, e si doma. È inutile dire come giungano opportune in questi frangenti certe previdenze del danno, tra le quali ricordiamo le reti metalliche acconce a serrar vani, e separare e guarentire i luoghi più minacciati.

Ma quando il fuoco si apprende alla sala o alla scena, assai diverso è il pericolo nella grandezza degli effetti onde può andarne a rovina l'intero edifizio. Laonde a dichiarare le più utili pratiche di spegnimento che in sì gran congiuntura possono attuarsi, giova supporre primamente che il teatro fosse provveduto di ajuti speciali per ostare alla furia del fuoco, non trascurando di poi venir notando quel che meglio può farsi se mancano i partiti di difesa.

Appiccatosi adunque il fuoco a qualche sito della scena, coloro che deputati sono a' soccorsi aprano le chiavi dell'acqua, e traggano i tuboli che la conduce dovunque a spegnere il fuoco, il quale dee certo rimanerne estinto, se abbondante è l'acqua, e se a tempo è stato scoperto. Se vi è provvisione di trombe in luogo di acque cadenti da siti alti, si adoprino dirigendo il getto così al centro dell'arsione, e così alle circostanze prossime ad essere accese. Se l'incendio ad un tempo si fosse appiccato alle tele delle decorazioni, queste si lascino cadere sul palco. Ciò riputiamo facilissima opera, se il teatro è provveduto de'partiti a questo scopo necessari. Le tele brucianti cadute sul palco, quivi hanno ad essere prestamente spente.

In fine se veemente divampa il fuoco, e fosse nel teatro il sipario di maglie metalliche, si abbassi. E' perchè da questo presidio potesse aversi il maggiore utile possibile, fa mestieri aprir tutte le porte de'palchi, e quelle che mettono nella sala. Ciò reca che correnti di aria incessanti vanno a raffreddare le maglie metalliche; al che

debbon parimenti adoperarsi i getti delle trombe. Il sipario di rete di fili di ferro fa supporre che preventivamente siesi impedita ogni altra comunione tra la scena, e la sala; ad ogni modo i soccorritori avranno in vigilanza quei luoghi onde le fiamme dall'una all'altra parte del teatro potessero farsi via, e le impediranno sia coll'uffizio dell'acqua, sia con quello della scure.

Se in principio il fuoco si è appiccato nella sala, le acque cadenti e le trombe vogliono innanzi tutto essere adoperate; e quando vedesi il danno superiore agli argomenti buoni a cessarlo, deesi abbassare il sipario metallico; sicchè una parte del teatro resta abbandonata al fuoco, ed ogni adoperamento si vuol fare a salvare il resto.

Ma se si è privi di tutti questi provvedimenti, che farem noi per impor modo alla voracità dell'incendio nel teatro? Miglior partito non è che supplire con la vigilanza alla scarsezza de'mezzi di estinzione. Se guardate del continuo l'edifizio, ogni pericolo di fuoco è immediatamente scoperto, e quando cresciute le fiamme, non bastano torrenti di acqua, e macchine ed ingegni, e molti soccorritori a spegnerle, possono a ciò bastare poche secchie di acqua ed una sola persona se ella è bene avvisata nel primo suo apparire. Guardi il cielo che della soffitta s'impossessi il fuoco; il tetto ne è tosto minacciato; le vampe di una parte del teatro irrompono nell'altra, ed ogni menoma speranza di soccorrere l'edifizio è perduta. Il perchè in tanto disastro si mandino operai su i tetti coll'incarico di reciderne una parte per mozzare il cammino all'incendio. Altri da'palchi prossimi all'arco della scena ajutino coll'acqua ad arrestare le fiamme. Ed in ciò tutte le porte che mettono nella sala e ne'palchi vogliono esser chiuse, affin di obbligare le vampe a spingersi verso i vani della scena a trovare l'elemento necessario alla lor vita, e non verso la scala.

INCENDI DI OSPEDALI , OSPIZI, ORFANOTROFI

Facciamo ragione a parte di questa sorte d'incendi non per la maniera di costruzione di questi edifizi, che in tal fatto non richieggono regole speciali di estinzione, ma sì per dichiarare le cure che si hanno ad avere delle molte persone che vi sono raccolte, e che non possono da se trovare abilità di fuggire da'pericoli del fuoco. Cospicuo che sia qualunque edifizio, esso non merita bruciando che se ne abbia tanta cura, quanta ne fa mestieri per la salvezza d'un solo uomo. Or notate l'enormezza della sventura quando non un uomo solo è in forse di vita, ma centinaja di fanciulli, di vecchi, di donne, cui l'umana carità raccoglie in appositi asili. E se è vero che valgono dovunque contro i danni del fuoco le previdenze, assai, ed inestimabilmente assai debbon valere di più che i migliori mezzi di spegnimento, negli ospedali, negli ospizi, nelle case de'trovatelli; e questa verità dovrebbe meritare le più alle considerazioni. Dove condurre tanti e tanti infermi, se arde un ospedale? Nè ci ha modi da impedire gli effetti dello spavento in uomini mal sani, e coll'animo abbattuto da lunghe e penose infermità.

Adunque negli incendi di tali edifizi sia principal sollecitudine de'soccorritori la salvezza delle persone. Se alcun partito per ispegnere il fuoco impedisse qualche via necessaria a porre in salvo le persone, quello non si ponga in atto. Dicemmo della chiusura de'vani in certi casi d'incendio; ma se ciò producesse anche la menoma difficoltà all'opera di salvamento, si lascino quegli aperti; imperocchè è lecito lasciar distruggere l'edifizio per togliere dal pericolo una sola persona.

Più volte abbiam fin qui replicato che quando può abbondantemente aversi l'acqua, e quando gli arnesi da adoperarla sono opportuni, basta essa sola a domare ogni fuoco che siesi a tempo scoperto. Si pensi dunque qual servizio

all'umanità posson rendere in questi edifizi le acque cadenti da appositi serbatoi, o anche le trombe acconciamente collocate in vari luoghi, e l'acqua apparecchiata in recipienti anche di discrete dimensioni. I soccorsi precedono così immediatamente al pericolo; s'impedisce il disordine che necessariamente è a temersi quando da lungi deesi trasportare l'acqua; quasi tutte le braccia possono stendersi in soccorso delle persone, poche bastando a porne in atto gli strumenti di estinzione allorchè ad essi si è provveduto anticipatamente.

Quando il fuoco in questi edifizi si apprende al sotterraneo, al camino, al pianterreno coperto a volta, i soccorritori apportino ajuto senza strepito, ed ordinatamente. Non si faccia d'ogni menomo accidente di fuoco un avvenimento da richiedere tutto l'affanno de'casi di maggior gravezza; il che suol tornare sempre gravissimo alle persone di cui si tratta. Ancora se i diversi ordini dell'edifizio fossero coperti con volta di pietre, non vi consigliate subitamente di cacciar fuori gl'infermi, se ad alcun ordine il fuoco si appicca.

Ma se le coperture fossero di legno, e prive di ogni difesa contro i danni del fuoco, e fosse ancora il legno adoperato per grandi assiti, per tramezze ed altro, rivolgete tutti gli ajuti verso le scale. Fate ardere, se ciò vuole la necessità, la parte dell'edifizio dal sito occupato dal fuoco verso il lato opposto a quello delle scale; e queste preservate con ogni studio per non impedire la più agevole strada del salvamento. Così tutti gl'infermi, o vecchi, o fanciulli che sieno, allogati ne'vari ordini dell'edifizio possono trovare un sicuro scampo, senza che si ponessero in atto altri mezzi di fuga; i quali, qualunque essi sieno, quando si tratta di molte persone da ajutare, son sempre o insufficienti o sospetti a chi dee farne uso.

Provveduto a questo principale scopo, intendete che poi si ha a pensare ad imporre modo al fuoco, seguendo le norme tutte discorse avanti. Ancora l'incendio può ren-

dere inaccessibile una parte dell'edifizio, accerchiando le persone che vi dimorano ne'più gravi danni; e per costoro datevi grandissima briga di usare le scale, le corde, i cesti, i monticelli di materassi, di rena, i copertuoli tesi, ed ogni altro partito che qua e là siamo andati studiando.

INCENDI DI BIBLIOTECHE, PUBBLICI ARCHIVI, PINACOTECHE

Maggior cura per gli oggetti che contengono, che per sè stessi, vuole aversi per edifizi di tale uso. Essi possono ricostruirsi, ma le carte che importano ad un'intera nazione, gli scritti antichi, i capilavori di arti, i monumenti della civiltà de'popoli non possono in niun modo rifarsi.

Ciò vuol dire che in siffatti casi i soccorritori sieno essi veri pompieri, o le persone medesime addette a'vari offici del luogo, dovrebbero conoscere quali e quante sono le cose di maggior valore, e a cui bisogna badare con principal cura, e dove elle sono riposte. Tal cognizione è della più alta importanza, perchè sovente abbiam veduto che il caso ha lasciato operare ciò che avrebbesi dovuto attendere da una speciale notizia di certi fatti. Posto dunque che conoscessero i soccorritori i maggiori e più utili servigi che posson fare, li compiano senza più ne'pericolosi momenti degli incendi. Non possiamo ristarci di notare che una lunga pratica di tali disastri è oltre ogni dire necessaria perchè nel modo più giovevole i soccorsi di ogni maniera potessero attuarsi; così, mentre i poco pratici si spaventano ad ogni menomo fuoco, e nell'ajuto fanno sovente quel danno che il fuoco non avrebbe prodotto, i periti uomini giudicando e misurando d'un tratto la specie del disastro, i particolari dell'edifizio, il cammino che il fuoco può percorrere, ed ogni altra specialità che in pochi momenti debba aversi in gran conto, san fare egregia opera a spegnere il fuoco anche lasciando al lor posto gli oggetti di più gran valore. Ora usate il maggior senno che avete a ben distinguere i danni reali da quelli o lontani,

o impossibili ad avvenire, per la guarentigia che l'edifizio stesso offre contro le rovine del fuoco. Così l'opera vostra sarà ristretta ad un minor numero di pratiche, e meglio le potrete fare. Se con la mente s'ingrandiscono i pericoli in edifizi dove quasi mai si hanno a temere danni per le persone, vi è facile escogitare ed accettar partiti che per se medesimi sono disastrosi. Se gran numero di dipinti, di medaglie, di vasi, di oggetti preziosi vuolsi cavare da un museo, sol perchè il fuoco si è appiccato ad un sotterraneo, o ad un luogo cinto di solide mura, non potrete mai avere a voi tante braccia che sarebbero sufficienti; e però nel disordine, nella confusione, nello spavento voi giudicherete come perduti tali oggetti; onde abbraccerete qualunque mezzo a porne in salvo una parte, il quale reputerete giovevolissimo in que'supremi momenti, e pure può tornare dannoso più che ogni altro.

Contro danno cotanto non si saprebbe porre regola da intendersi da chicchessia e da trovare in pratica applicazione popolare. Vogliam dare un consiglio, ed è, che le podestà che sopraintendono a tali luoghi dovrebbero in alcun tempo, quando il fuoco non minaccia l'edifizio, deputare uomini pratici e scelti acconciamente, ad ammaestrare le persone che prime possono accorrere, intorno alla specie de'luoghi più esposti al fuoco, e delle pratiche migliori da spegnerlo. In tal guisa sarebbero distinti i vari pericoli, i primi ajuti rivolti a salvar gli oggetti più importanti, ed il fuoco spento con più acconci modi. Perchè speriamo che le cose favellate davanti possan valere a farsi giudizio esatto de'vari casi d'inceudio, e degli impedimenti loro, anche dove mancano uomini speciali; in guisa che ad arrecar nel fatto il nostro consiglio nulla manca, se non vien meno la volontà di chi può trarne norma e giovamento.

INCENDI DI PIU' EDIFIZI INSIEME

Dove le precauzioni contro le calamità del fuoco divenissero parte dell'educazione del popolo, molti di tali disastri certissimamente non avverrebbero. Se si usassero alquanti partiti di guarentigia nella costruzione degli edifizi, ci sarebbe poco a temere di quegli incendi le cui ree qualità eludendo la prudenza dell'uomo, li fanno compagni inseparabili della sua vita. Le cautele dichiarate nella prima parte, sì per l'umile tugurio del povero, sì per i grandi e ricchi palagi, e sì per i pubblici edifizi, come dettati dalla ragione e dalla esperienza, facendo accorto il padre di famiglia, il colono, l'operajo, l'amministratore, le podestà, de'danni privati e pubblici che il fuoco suol cagionare, offrono come una prima cinta di difesa contro di essi. La quale se per disavventura vien superata, que'danni trovano nella struttura de'palchi delle case, de'tetti, nelle porte metalliche, nelle preservazioni dei legnami, e via innanzi, una seconda diga che potentemente attraversa il lor cammino. In fine ad evitare le rovine del fuoco e riparare alle loro prime minacce, ciascuno ne trova le cognizioni ed i mezzi: nè ciò proviene da fatti non comuni, sì che restassero speculazioni del pensiero, e non sicura guida nella pratica. Ed in vero abbiam per fermo che chicchessia possa accorrere e domare que'fuochi, la cui statistica è spaventevole dovunque, vogliam dire agli incendi de'camini. I modi spediti e facili consigliati per chiuderli da uno o da entrambi gli estremi loro; l'uso opportuno dell'acqua, o del terreno, gl'impedimenti al transito del fuoco verso i legnami della casa, son pratiche agevoli e sicure. Ne'sotterranei il fuoco si spegne per se stesso, sol che si scacci l'aria dal recare l'alimento necessario alla combustione; e se occorre penetrare fin dove regna il fuoco, abbiam modi e pratiche da superare i pericoli che ne minacciano. Se al pianterreno

il fuoco si desta, i mezzi di reprimerlo, o almeno di ritardarne il cammino, per opporre difese di ajuti di maggior nerbo, non mancano a chicchessia. Si chiudano con le loro imposte i luoghi che ardono; si prepari l'acqua e gli arnesi di spingerla; si getti con buono intendimento; si usi il terreno se essa manca, o se ciò richieggono le materie che ardono; si difendano i palchi de'luoghi contigui; si attendi all'ordine superiore, ed il disastro sarà lieve accidente. E se il fuoco all'ordine superiore si apprende, e voi togliete le imposte delle porte, e delle finestre, e da'vani con poca acqua o con terreno gli contrastate il passo, e l'ammorzate poi che il palco intermedio nel pianterreno è crollato, senza dubbio stringete il danno nel minore spazio. E così del pari, dove le mura sono in tutto o in parte di tegno, e fate difesa a'lati coll'acqua, mercè i fori che far potrete nelle forme altrove notate; ovvero cercate in alcun muro di pietre, che sovente non manca, un ostacolo che il fuoco non possa superare. Se brucia il tetto, e voi guarentite il soppalco con acqua, e recidete quella parte che non può spegnersi; e se togliete le materie combustibili, l'opera vostra sarà fruttevole di bene e sicurtà.

Nè solo in questi incendi avrete ad ajutarvi, imperocchè se il fuoco divampa in una stanza qualunque, potete arrestarlo là dove si è desto, se allontanate dalla sua azione le materie combustibili che potrebbe offendere; se impedite le correnti di aria; se adoperate bene e con sollecitudine l'acqua. E quando mai i limiti entro cui vorrebbesi ristretto il fuoco fossero valicati, raddoppiando tutti gli sforzi a difendere i vani di uno stesso muro verticale, che la casa in due parti divide, una di queste sarà distrutta, e l'altra salda rimarrà. E qui ancora se le mura sono di tegno, i fori che possono agevolmente farsi nella loro grossezza, aprono la via di difesa coll'acqua, o con gli altri partiti su indicati, e ciò per lungo tempo, così che avrete a vedere pria spente le materie che ardono

nella stanza, che le mura molto offese dal fuoco. E dove avrete ad avere speciali riguardi, gli esempi addotti innanzi per i teatri, gli ospedali, per le biblioteche ec., in che c'imponemmo due essenziali condizioni, di doversi aver cura cioè d'un gran numero di persone in pericolo, e di oggetti ragguardevoli e preziosi, aprono ben la via alla cognizione, ed all'ordinamento de'soccorsi in qualsivoglia altro caso.

Non però di meno se arde tutta una casa, o un edifizio, non si pensi ad altro che a combattere gli sforzi del fuoco che non invada le case vicine. Se ardono più case che formino caseggiato cinto da vie, onde da altri caseggiati son partite, a questi si badi attentamente. E qui giova notare che in tali tristissimi accidenti altra deve essere l'opera di quelli che apprestano i soccorsi esternamente a'luoghi investiti dal fuoco, ed altra quella di coloro che danno mano ad arrestare il cammino di esso nel luogo ove ferve. A conseguire il miglior successo debbono valere almeno le norme per gli uni e per gli altri che brevemente qui sporremo.

Gli inutili affollamenti nell'interno de'luoghi dominati dal fuoco recano gravi pericoli, ed impediscono la libera azione de'soccorritori. Il perchè i vecchi, i fanciulli, le donne, tutti coloro in somma cui manca l'attitudine, o il coraggio di affrontare il fuoco, si hanno a tenere alla larga, ma senza che rimanessero inoperosi. Vedremo or ora che le scale di legno di qualunque misura, forma, e numero sono sempre giovevoli, come l'acqua in secchie, mastelli, botti, c le pietre da far muri, il terreno, la sabbia, la calcina, i legni da puntelli, ed altrettali materie ed utensili. Sicchè tutti coloro che sono atti a trasportarne, ne debbono recare sul luogo del disastro, collocandoli in siti opportuni, e prossimi a quelli dove possono bisognare, e al sicuro de'danni del fuoco. Tutta la gente, quando non ha opera a compiere, vuolsi allontanare.

Gli operatori delle pratiche contro il fuoco hanno in ci-

ma ad ogni altro da badare quello non passi da una casa all'altra; onde vuolsi aver cura de'muri comuni delle case contigue. Ad ogni ordine della casa vicina debbonsi apprestare secchie colme di acqua, ed una scala di legno. Alquante persone in ognuno degli ordini han da guardare attentamente a'palchi le cui travi son fitte nel muro comune, affinchè appena il fuoco vi si manifesta, vi giungano con la scala dappresso, e coll'acqua le spengano. Non è a dire che fa mestieri allontanare da tali muri tutte le materie combustibili che possono impedire la pratica testè indicata. Speciale sollecitudine si dee portare a'tetti. Se un sol tetto è comune alle due case, a quella che arde, e all'altra che vuol difendersi, se ne abbatti tosto la parte corrispondente nella prossimità del muro comune, dal lato della casa che arde. Se il muro divide in due i tetti, bastano su quello della casa incolume alcune persone provvedute di acqua, di una scala, e di qualche scure per respingere ogni attacco del fuoco.

Se volete impedire che il fuoco si apprenda da una o più case a quelle che son loro di rincontro e separate dalle strade, considerate che il fuoco trova per i vani di luce l'adito a penetrare altrove; sicchè innanzi tutto quelli dovete chiudere con le loro imposte. Se ci avete di reti metalliche, distendetele contro i vani più esposti al pericolo. Se non vi son reti, fate di accumolare accosto a'vani, ad uno ad uno, quel maggior numero di pietre che si può; e quando bastano a murare il vano, chiudete le imposte, e sovrapponete le pietre le une alle altre, unendone gl'interstizi con loto, o con terreno bagnato, se manca ogni cemento. Allorchè il fuoco è prossimo adoperate le pietre senza aprire le imposte dalla parte interna de'vani. Questa regola non è da seguire in caso che si avesse a mano una bastevole quantità di acqua, da rintuzzare ogni impeto delle fiamme durante il tempo necessario a porre in opera le pietre. In fine, se tutto manca, accosto ad ogni vano recate secchie colme di acqua per innondarne le imposte

dove ardessero; e tutto che evvi di combustibile presso i vani medesimi, tosto toglicte via. Vigilate i tetti di queste case senza scomporli, o levarne le coperture: esse offrono sempre una difesa contro il fuoco che a' legni volesse appiccarsi: il fieno, la paglia, ed altre simili materie che posson trovarsi sotto il tetto, gittate altrove dal lato opposto della casa minacciata dal fuoco; intanto che altra gente con acqua e con terreno pensi ad estinguere il fuoco dovunque al tetto volesse appiccarsi. Se vi son trombe, fate di usarle dall'esterno per respingere le fiamme che impetuose si veggono venir fuori per i varchi della casa, e per difendere i legnami delle case vicine.

Quando le case son fabbricate con mura esterne di pietre naturali, o artefatte, e le mura interne con pietre, o con legnami, nelle sventure del fuoco nulla si ha da fare più di ciò che si è già detto. Ma se ancora le facciate sono di legno, l'accidente è della più grande gravezza. Caso che avvenga, e ci sono strade larghe intorno alle case che ardono, da non temere che il fuoco le valichi, i soccorsi si dispongano in giro alle case ardenti. I tetti vicini, se sono di paglia, sieno disfatti; ed abbiate in ciò maggior cura di quelli contro i quali il vento spinge le fiamme. Gran pro può trarsi dall'opera delle trombe. Se sono di conveniente dimensione, allogatele nelle corti delle case prossime a quelle che ardono, ed i loro tuboli conducete sino a'vani delle finestre che si trovano di rimpetto al fuoco (1). Non cessate di usare i getti dell'acqua a solo fine di respingere le fiamme più minaccevoli, e non ne sprecate per ogni dove; perocchè nulla di utile si otterrebbe; gli operatori affaticherebbonsi troppo, e l'acqua potrebbe mancare. Le piccole trombe si posson piantare proprio nelle case che si vogliono difendere. E mancando tali ajuti, o trovandosi

(1) Queste trombe non possono esser quelle de' privati cittadini, ma sibbene del Comune. Quante ce ne vogliono, da chi servite ec., non sono subbietti che hanno attinenze con le materie di questo libro. Chi ne brami notizia riscontri l'opera intitolata — *Della Istituzione de' pompieri per grandi città e terre minori di qualunque Stato*: opera premiata in concorso dall'Accademia delle Scienze del l'Istituto di Bologna, scritta dal cav. F. del Giudice. Bologna 1853.

da meno del bisogno, non diffidiamo di consigliare da ultimo un partito estremo, l'abbattimento cioè di quel numero di case che si crede opportuno intorno a quelle che ardono.

Come dovrebbonsi temere queste calamità per impedirle a tempo, e non quando i mali loro sono divenuti irreparabili! Ma non sempre gli uomini si vogliono ammaestrare alla sublime ed infallibile scuola dell'esperienza.

FINE DEL MANUALE

APPENDICE

Le cose discorse partitamente innanzi potrebbero per avventura indurre nelle menti maggior senno per la tutela degli uomini e delle cose nelle calamità degli incendi. Pur non di meno abbiam promesso e voluto fornire altro lavoro che reputiamo assai utile, perchè valesse a correggere i vecchi ed inefficaci ordini, e ricomporne di nuovi per le previdenze e le opere di estinzione e di salvezza che il fuoco domanda nelle sue rovine. Oltre a ciò pensavamo che dovesse riuscire gradito a'lettori trovar raccolto in un luogo di questo libro, sempre più compendiate, le ragioni teoriche e sperimentali su che ci andavamo allargando davanti, e collegarle insieme, o dite a guisa di aforismi, o dite a forma di regolamenti. I quali son questi che seguono; e vedrete in essi, ch'ei voglionsi e possonsi adattare per qualunque contrada civile, come quelli che congiuntamente pare rispondessero alle necessità contro cui gridano gli uomini, trovandosi il magistrato, la legge, e le forme di eseguimento. Se non che vogliovi aver detto ad ultimo, che in realtà non fa mestieri crear da capo nuovi uffici, o scardinar gli antichi per compiere il proposito de'nostri studi; perciocchè questo regolamento bene si può adagiare in tutte le forme amministrative che son seguitate in Europa. Sicchè dove si stimasse ordinare diversamente la magistratura che proponiamo per i servigi del fuoco, e gl'incarichi suoi, anche ciò agevolmente può farsi,

senza che ne restasse variato il fondo ed il sembiante della legge municipale che è qui appressa distesa. Ma su ciò vorremmo che non s'insistesse per contrario , considerando che presso alcune civilissime nazioni sta da gran tempo il fatto del magistrato del fuoco, da cui si riconoscono i maggiori benefizi che non è lecito così facilmente sperare presso altre nazioni che pur son civili, e non ne hanno.

PROPOSTA

DI UN REGOLAMENTO DI GUARENTIGIA E DIFESA DEGLI INCENDI

MAGISTRATO DEGLI INCENDI

Art. **1.** In ogni Comune deesi nominare una podestà col nome di *Magistrato degl'incendi*, il cui principale uffizio è di vegliare all'esatto adempimento del presente regolamento.

Art. **2.** Il Magistrato si compone del Sindaco, capo del municipio, presidente, e di due cittadini probi ed intelligenti, eletti tra gli abitanti del Comune.

Art. **3.** Dove sono corpi di pompieri, il direttore di essi è per uffizio membro del Magistrato. Ne' comuni dove non sono tali corporazioni, uno de'membri del magistrato deve esser sempre ingegnere, o architetto, o capo di opificio meccanico, o chi in fine ne avesse le sommarie cognizioni. L'altro componente del magistrato sarà scelto tra i possidenti di beni immobili.

Art. **4.** A coadjuvare il Magistrato degli incendi deesi nominare un numero di assessori non minore di due, nè maggiore di ventiquattro, a norma dell'ampiezza e popolazione del comune.

Art. **5.** Ad eccezione del direttore de'pompieri municipali, la nomina agli altri offici del Magistrato prende nor-

ma da quella di tutti gli offici del municipio. La durata delle funzioni segue le regole medesime.

Art. 6. Ogni otto giorni deesi il magistrato convocare di officio per deliberare delle cose di cui ha spettanza. Ancora ha facoltà di straordinariamente riunirsi per motivo d'urgenza, ed a richiesta di uno de'suoi componenti. Il segretario municipale assume le qualità ed i carichi di segretario del magistrato contro gl'incendi.

Art. 7. È facoltà di ciascun magistrato dirigere per via delle podestà competenti ogni sei mesi le note di giunte e correzioni al regolamento degli incendi, richieste dalle specialità del proprio comune, per provvedervi nel modo più acconcio.

PARTE PRIMA

PRECAUZIONI CONTRO GLI INCENDI

TITOLO I.

CAUTELE CONTRO GLI INCENDI PROVENIENTI DA CAGIONI NATURALI

Art. 8. Tutti coloro i quali per industria o checchessia fan provvisione nelle loro case di lenti, o specchi metallici concavi, ed atti ad incentrare i raggi del sole, debbono averne cura, come di ogni strumento dannoso nelle mani di fanciulli, di imbecilli, e di ogni altra persona poco accorta.

Art. 9. La polvere da sparo, e qualunque materia di accendimento ed esplosione al fuoco elettrico, deesi custodire in vasi di vetro turati.

Art. 10. Sopra le case edificate nelle circostanze delle bocche de' vulcani, e però nel raggio di azione delle pietre infuocate che quelle vomitano, anche quando non facciano eruzioni di materie ardenti, non si può le vettovaglie serbare ne'tetti, e questi coprire di paglia, o di stoppia, ma di tegole, ardesia, o almeno di assicelle. Uno studio del luogo dee determinare il raggio in che ha da estendersi tale precauzione.

Art. 11. Negli opifici meccanici e d'industrie, e dove ha a lavorarsi con ingegni ed artifizi producenti sfregamenti, deesi abbondare nell'uso degli untumi, e serbare alquante secchie di acqua ne'luoghi del lavoro.

Art. 12. Per ciò medesimo i carri da trasporto della canapa, del lino, della paglia, delle ferrane e de'fieni risecchi, e di altrettali materie di facile accensione, si han sempre a menare unti abbondantemente nelle ruote, e forniti di una secchia di acqua coperta con disco di legno.

Art. 13. Nella stagione estiva, e nel tempo che spirano venti gagliardi, la vigilanza de'boschi e delle foreste deve essere incessante nella prossimità delle abitazioni.

Art. 14. Il fieno riposto, potendo da se pigliar fuoco, richiede queste cautele preservative.

a) Il fieno non si dee riporre in fenili sopra di stalle. Pure, dove non possa farsi altrimenti, dee tra la stalla ed il fenile intercedere una volta di pietre. E quando ancora per necessità il fieno debba riporsi sopra palco di legno, debbono i legnami del palco esser bene tra loro commessi, e prima del fieno si ha da stendere sul suo letto strato di paglia, o di canne trite.

b) Riponendosi il fieno, non sia esso del tutto risecco, si comprimi egualmente, e si lasci uno spazio di due piedi in giro alle pareti.

c) Serbando i fieni che si raccolgono ne'mesi di Maggio, Agosto, e Settembre, vi si dee spargere sopra un quinto di libbra di sal di cucina ben pesto e secco, per ogni cento libbre di fieno, ed a strati, secondo si ripone.

Art. 15. Ne'magazzini dove si depongono drappi unti ed oleosi, lane vecchie, filacce di canapi, usate all'azione di argani ed ingegni sovente unti, deesi tutto ciò allogare a strati sovrapposti gli uni agli altri, sopra iscanzie, comprimendo bene ed egualmente tali materie.

Art. 16. È vietato di serbare cumoli di trucioli e minuzzoli di legnami vecchi ed inutili in luoghi umidi e non ventilati.

Art. **17**. Il carbone di legna non deesi recare ne' depositi se non dopo due giorni dacchè fu estinta la carbonaja. I depositi si hanno a tener sempre mondi della polvere di carbone molto sottile. E si abbia senno che a serbatoi di tal fatta non si usino sotterranei umidi, e poco ventilati.

Art. **18**. Le torbe da ardere debbono stare lontane dalle materie combustibili, quali il fieno, la paglia e simili.

Art. **19**. In magazzini chiusi, asciutti e freschi si può far discreto deposito di carbon minerale. Se n'è considerevole la quantità, dee serbarsi sotto larghe tettoje in luoghi aperti, e riparate da' raggi del sole dal lato di mezzodì.

Art. **20**. Sieno qualunque le conseguenze de' fuochi fatui, è vietato sotterrare le carogne de'bestiami nelle prossimità de' pagliai, de'cumoli di fieno, e d'altro simile. La fossa deve avere la profondità non minore di cinque piedi.

Art. **21**. È proibito a'pirotecnici di mestiere o di diletto lavorar fuochi d'artifizio, giovandosi del fuoco, come mezzo disseccante, ovver del sole. Debbono ancora esser cauti nell'opera della triturazione delle materie accensibili, e nella lor mistione: perilchè facciano tal lavoro in luoghi segregati, dove non sieno materie di facile esca al fuoco, e adoperino mortai, e pestatoi di legno.

Art. **22**. Non si potendo qui diffinire tutti i miscugli infiammabili, o piroforici, che possono prodursi per chimiche operazioni, sì nelle officine farmaceutiche, e sì negli opifici di alcune arti, industrie, e manifatture; i direttori di tali laboratori, gl'industrianti, e simili persone debbono adempiere a tutte le cautele che la scienza e la pratica consiglia ad impedire le accensioni. E però in ogni luogo dove si ha a fare uso di tali materie, debbono le cautele da serbare essere scritte, ed affisse a muro per cognizione di tutte le persone che vi han pratica.

TITOLO II.

PRECAUZIONI NELLE CASE ED EDIFIZI PRIVATI

Art. **23**. Ogni capo di famiglia dee la sera aver cura del fuoco prima che tutti di casa si abbandonino al sonno. Vegli gli sportelli metallici de' camini, de' fornelli, dei forni, delle stufe, perchè fossero chiusi. Alloghi il braciere in sito sicuro, e lo ricopra con una capannuola di ferro, o di argilla. Dee seppellire nella cenere il fuoco de'focolari, allontanando da essi ogni materia di facile accendimento. Deve spegnere i lumi non guarentiti da lanterne. E tutto ciò eziandio dee fare quando la famiglia esce di casa, sia quanto si voglia breve l'assenza.

Art. **24**. Le ceneri soperchie di fuochi recenti non si hanno a gettare inavvertentemente in ogni luogo della casa; ma invece debbono essere accumolate ad un canto di essa, dove non sia pericolo, e qui rimanere per due o tre giorni innanzi di farne uso.

Art. **25**. Ogni casa si dee provvedere di lanterna a vetri, a reticella metallica, a talco, e non d'altro lume si ha da far uso da'servi per andare intorno. Solo essa dee servire a tutti della famiglia in ogni volta che durante la notte hanno ad entrare in luoghi sospetti per i danni del fuoco.

Art. **26**. Le provvigioni per uso della famiglia di materie combustibili, quali la canapa, il lino, le legna da bruciare, il carbone, ed altro, non debbonsi riporre sopra soffitte, o sotto i tetti, ma in luoghi facilmente accessibili ed aperti agli ajuti più comuni per ispegnere gl'incendi.

Art. **27**. È vietato l'uso de'comuni trabiccoli per riscaldare, o asciugare panni; e parimenti è proibito di ciò fare ne'forni, o in qualunque altra maniera poco sicura. A riscaldare, ed asciugar la biancheria decsi invece adoperare tamburlani partiti in basso con reticella metallica, o anche di legno.

Art. 28. I camini nelle case di pietre debbono spazzarsi almeno quattro volte ogni anno. Una volta al mese quelli delle case di legno.

Art. 29. Deve star perpetuo e visibile a tutti sopra la casa del comune un modello d'ingegno accomodato a tenere netti i camini senza opera di persone speciali (1). È in arbitrio di tutti adottarlo per la propria casa.

Art. 30. Ogni possidente di case deve stipendiare un suo spazzacamino, da cui può esigere obbligo scritto che determini il suo ufficio. Dimanieracchè lo spazzacamino è garante e dee rispondere del danno che il fuoco può recare dal camino per mancanza di nettezza. L'uso dell'ingegno additato nel numero precedente esime da questo obbligo.

Art. 31. Debbonsi vegliare con assidue cure le persone che sì per età e sì per condizione di mente, possono senza malvagio fine appiccar fuoco alla casa. E però non si lascino vagare bambini, vecchi, imbecilli, beoni, con lumi in mano accesi; e quando non si può aver di essi gran vigilanza, si allontani da loro fuoco, zolfanelli, focili, pietre focaje, armi da fuoco ed ogni materia accensibile.

Art. 32. De'vagabondi debbonsi prendere le medesime cure. Gli ostieri, o chicchessia che lor dà ricovero, non debbonli far dormire nelle scuderie, su i fenili, ne'granai, allontanando sempre da essi i lumi, ed ogni materia che può destar fuoco.

Art. 33. È vietato l'uso di fumar tabacco per ogni dove nelle case; e fumar non si dee ne'fenili, sopra i tetti di spini o di paglia, ne'serbatoi di canapa, di lino, e d'altrettali materie. Le pipe senza coperchio sono proibite. Ed innanzi l'età di sedici anni compiuti non è permesso fumare.

Art. 34. È proibito a'fanciulli lo sparo de'fuochi d'artifizio; solamente può esser tollerato sotto la sorveglianza di persone avvedute e prudenti. Non si può a tali fuochi la-

(1) È quello descritto nel manuale. Parte I. Capo II.

vorare nelle case private, piccoli e discreti che fossero, e di qualunque varietà. Ne'paesi a case di legno, è onninamente vietato questo passatempo nelle case private.

Art. 35. L'uso de' piccoli teatri ne' palagi de' privati è solamente tollerato, purchè il luogo dove questi son fatti sia coperto con volta di pietre, e le porte sien ferrate. I lumi debbono esser guarentiti da tuboli di vetro, e le carte da usarsi per i fuochi artifiziati, o per altro, preparate con magistero da non arder con fiamme (art. 57).

Art. 36. In congiunture di feste nelle case de' privati si hanno ad osservare le seguenti cautele.

a) I lumi straordinari di che vogliasi far uso, debbono collocarsi con prevegente cura quanto a' vicini oggetti combustibili cui potrebbero appiccar fuoco. Onde si ha a badare alle cortine degli usci e delle finestre, alle tendine delle camere da letto e simili, nell'ordinare i torchi, bracci, doppieri, lampadari.

b) Se le cortine si trovano disposte accosto ad usci che aprendosi con poca accortezza fan vento e svolazzi con pericolo per i lumi vicini, quegli usci debbono esser chiusi a chiave. Il rinnovamento dell'aria si governi dal padrone della casa, o da chi vi è dal medesimo deputato.

c) Nelle stanze con soffitta intelajata è vietato di usar funi cinte da festoni, o nascose negli increspamenti di tessuti di qualunque specie, per sostenere lampadari. Questi debbono esser sostenuti da bastoni ferrati, che si possono adornare con laminette metalliche lavorate a foglie, fiori e simili.

d) I torchi debbono essere assicurati ne' doppieri, nei candellieri, ed in ogni altra forma di lumi con guaine metalliche.

e) In continua vigilanza hanno ad esser tenute le sale di ricreazione, da giuoco, e le cucine. Ed il padrone della casa è obbligato di porvi a guardia una o due persone.

f) Dove sono corporazioni di pompieri, debbono essere invitati di obbligo a tali cautele.

Art. 37. Sempre che in case private si fanno funerali, le guarentigie de' torchi, delle lampadi, delle faci, delle stoffe, de' tessuti, e d'altro che possa usarsi, esser debbono quelle dell'art. 56 che tratta dello stesso subbietto nelle chiese. E sia in queste, che in quelle, si dee tenere a vigilanza del fuoco alcuno degli operai che han fatto gli addobbi.

Art. 38. Per le scuderie delle case private debbonsi osservare questi ordini.

a) È proibito ammassar foraggi nella scuderia. I loro depositi esser debbono da quella separati.

b) Ne' magazzini o serbatoi di foraggi non si può entrare che di giorno.

c) Nelle scuderie è vietato far uso di lumi a mano, in qualunque modo costruiti. I lumi necessari a rischiarare le scuderie debbono esser riposti in nicchiette incavate ne' muri, e riparate da solidi vetri; ovvero collocate in lanterne sospese con fili di ferro ne' luoghi più sicuri.

d) È proibito introdurre fuoco nelle scuderie. Il quale se è richiesto per cura delle bestie, vi deve esser recato in bacinetto di ferro recentemente bagnato, e posto in fondo di secchio.

e) Nelle scuderie, e ne' depositi de' foraggi è vietato fumar tabacco in qualunque ora della giornata.

Art. 39. È proibito la fabbricazione in grosso degli olii, delle vernici, de' grassi, o di simili materie nelle case private. Ciò facendosi per gli usi domestici, si dee prima accuratamente spazzare il camino, e vuolsi usar modesto fuoco, ed impedire che schizzasse acqua ne' vasi dove bollono i grassi. Il focolare esser dee sempre di pietre, anche nelle case fatte in tutto o in gran parte di legno.

Art. 40. Per le officine o sale delle case private, in che si distilla, si tinge, o si fa altre simili arti o industrie le quali richieggono uso continuo di fuoco, debbonsi osservare le guarentigie che seguono.

a) Le sale, o officine, o luoghi qualunque da tali ope-

re, debbonsi aprire ne' sotterranei o ne' pianterreni delle case.

b) Debbono avere volte di pietre; e solo per istraordinaria congiuntura permettesi la copertura di legno, purchè sia difesa con intonaco di gesso, e lamine ferrate. Le imposte delle porte e delle finestre debbonsi rivestire internamente di lastre di ferro.

c) Il deposito del combustibile esser dee sempre separato dal luogo del lavoro.

d) Entrandovi di notte, si dee far uso di lanterne di buona condizione, fuori lasciando gli arnesi da fumare tabacco.

e) I camini si debbono spazzare per lo meno una volta ogni due mesi, se le case sono edificate con pietre naturali o artefatte; e due volte al mese, se alla costruzione loro fu usato molto il legno.

f) Chi è l'ultimo a lasciare il luogo, prima di chiuderlo deve accuratamente smorzare il fuoco ed i lumi; e altresì sbarrare le finestre ed ogni altro adito che mena fuori.

Art. **41**. Per i luoghi di forni pubblici, oltre alle cautele dichiarate nell'articolo precedente, si deve adempiere a queste altre.

a) È proibito porre sopra i forni ogni maniera di fastelli, e cumoli di trucioli, e qualunque forma di materie combustibili.

b) Le materie da ardere che posson deporsi nella stanza del forno non debbono esser di quantità maggiore di quella che fa mestieri per il momentaneo bisogno.

Art. **42**. Le cautele per i luoghi delle case private che voglionsi aprire a botteghe di falegname, di qualunque specie, sono le seguenti.

a) Tali botteghe debbonsi aprire nel pianterreno delle case; e solo per istraordinaria congiuntura possono occupare eziaudio gli alti ordini.

b) Debbono tutte tali officine esser coperte con volte di pietre; o non si potendo, con palchi di legno guarentiti,

come è detto avanti (art. 40) contro i pericoli del fuoco. Le imposte delle porte e delle finestre hanno ad essere ferrate.

c) È vietato liquefare le colle sopra le vampe, che comunemente si accendono senza cautela. Ciò dee farsi in fornacette di pietre, o di ferro, portatili, nel luogo più sicuro dell'officina, ed a vista degli operai.

d) I lumi scoperti sono proibiti, dovendosi usare lanterne a vetri.

e) In tali officine non si può serbare che le materie gregge necessarie al lavoro di quattro o cinque giorni. Il deposito di esse in copia si vuole in luogo appartato.

f) L'uso del fuoco scoperto non è permesso, e quel che occorre per raddrizzare o torcere legnami, o per che altro sia, deve esser quel medesimo delle fornacette testè prescritte.

g) I residui delle materie lavorate, di facile preda al fuoco, debbonsi ogni dì togliere dal luogo del lavoro, e riporre in siti appartati, e sicuri da ogni pericolo d'incendio.

h) Colui che è ultimo ad uscire dall'officina deve spegnere accortamente il fuoco, e riversare la cenere in un braciere coperto con cupolotto di ferro o di argilla; oltre che dee certificarsi che i lumi tutti sieno spenti.

Art. 43. Le norme sopraddette debbonsi appuntino seguitare per le botteghe ed officine dove si lavora a paglia, a vimini secchi, a carte per decorazioni di stanze, a lana, e a simili cose. Ed ancora è proibito abitare in tali luoghi.

Art. 44. Nelle case private poste dentro della città non è permesso piantare officine di fuochi d'artifizio. Ciò si dee fare oltra le mura di cinta, dove i danni del fuoco non possono estendersi fuori di tali officine. I lumi debbono evitarsi; ed occorrendo per istraordinario bisogno, vogliono esser guarentiti in solide lanterne. Il fuoco è vietato.

Art. 45. Le istesse norme si hanno a seguitare per le fabbriche di zolfanelli fosforici, e di ogni materia infiammabile, o producente esplosione.

Art. 46. I grandi serbatoi di catrame, pece, legnami da opera, e da fuoco, di carbone, di acquavite, di paglia, di fieno, e di simili materie di facile accensione debbono stare fuori il fabbricato del Comune, o in luoghi aperti, appartati, e certamente guarentiti da' danni del fuoco.

Art. 47. Per i luoghi di spaccio alla minuta di tali materie nell'interno del Comune, e per i piccoli depositi debbonsi osservare queste regole.

a) Le botteghe sieno al pianterreno, e i depositi ne'sotterranei; o non si potendo, pure ne' pianterreni.

b) Le coperture di tali luoghi hanno ad essere a volta, o a palchi guarentiti contro il fuoco: e le imposte degli usci e delle finestre ferrate dalla parte interna.

c) Non si può in tali luoghi far uso di qualunque fuoco, e di lumi scoperti.

Art. 48. Speciale cura deve aversi delle stanze terrene delle case private che si locano a botteghe; e si vogliono far cautele secondo le cose e le altre specialità loro. Così le botteghe per lo spaccio di generi coloniali, per le carte, per i grassi, e di altre simili merci debbonsi coprire a volte, o con palchi di legno guarentiti contro il fuoco, ed avere le imposte degli usci e delle finestre ferrate internamente. Ancora in esse non si può fare uso di lumi scoperti, o di fuoco in bracieri non muniti di cupolotti.

Art. 49. In tutti i paesi in cui la rigidezza del clima richiede di seccar la canapa, o il lino ne' forni delle case private, debbonsi fare queste cautele:

a) I forni debbon fabbricarsi in recinti a mura di pietre, anche dove gli edifizi sono di legno; ed avere sportello di ferro.

b) La canapa non si può riseccare che di giorno.

c) Non si dee fumare tabacco nel recare la canapa al forno, e nel riporla.

d) Dove gli edifizi sono di legno, il forno deve piantarsi a 50 piedi di distanza da quelli che son coperti di tegole, o di ardesia, e 100 da quelli coperti di stoppia, o assicelle.

Art. 50. Per le case private ne'paesi in cui l'industria della coltivazione e preparazione della canapa, e del lino è tanto estesa che non può impedirsene i depositi per ogni dove, si debbono osservare le seguenti regole.

a) I focolari si hanno a murare in un canto della casa d'onde non possano recar danni d'incendio.

b) I camini debbonsi spazzare almeno una volta al mese.

c) Le sole lanterne a vetri sono permesse a far luce in tali case.

d) I bracieri si hanno a munire di capannuole metalliche, o di argilla.

e) Non si dee fumare in queste case.

f) I cumoli della canapa, e del lino sì dentro che fuori delle case si debbono ordinare in guisa da permettere alle persone l'uscita dalle camere interne in accidenza d'incendio. In qualche caso speciale a conseguir questo intento può similmente ricorrersi al partito di piantare una scala di legno nell'interno delle corti accosto ad alcun vano di luce.

Art. 51. Gli asciugatoi di robbia si debbono costruire a competente distanza dalle vicine case, prendendo norma dalla grandezza del seccatojo e dalla qualità delle case.

TITOLO III.

CAUTELE PER GLI EDIFIZI PUBBLICI

Art. 52. Qualunque delle cautele prescritte per le case e per gli edifizi privati nel Titolo precedente, che trovi applicazione per gli edifizi pubblici, deve essere in questi esattamente osservata. Così ne' palazzi de' Ministeri dello Stato, nelle pubbliche biblioteche, negli archivi, ne' musei, ne' banchi, nelle case di prefettura, intendenza, e municipi; e nelle chiese, negli ospedali, teatri ec., deesi attendere, generalmente parlando, a' seguenti presidii contro le sventure del fuoco.

a) Si deve aver cura delle ceneri de' fuochi recenti. (art. 24.)

b) Non si può far uso che di lumi ben guarentiti. (art. 25.)

c) La pratica de' bracieri è vietata; e nel caso che per istraordinaria congiuntura se ne avesse ad accendere temporaneamente, debbonsi quelli guarentire con capannuole di rete metallica.

d) Le provvigioni de' combustibili debbon farsi in luoghi sicuri, come ne' sotterranei. (art. 26.)

e) I camini s' hanno a nettare quattro volte ogni anno, o una al mese, secondo la special costruzione dell' edifizio. (art. 28, 29, e 30.)

f) È proibito fumare tabacco in qualunque ed in qualsivoglia luogo de' pubblici edifizi.

g) Per le scuderie che in essi si aprono vuolsi adempiere alle norme date nell'art. 38.

Art. 53. Per ogni pubblico edifizio si ha da deputare una persona proba ed intelligente, che dee visitarne ogni luogo prima che chiudasi per esser riaperto il dì appresso. Questo deputato del fuoco dee badare che i caminetti e le stufe sieno chiusi co' loro sportelli di ferro; i bracieri coperti da' cupolotti, e riposti tutti in un luogo sicuro; i lumi estinti e raccolti insieme; che tutte le imposte de' vani di luce sieno sbarrate; e che per trascuraggine o malvagità non rimanga nell'edifizio alcuna prossima cagion di danni per fuoco.

Art. 54. Per l'esatto adempimento della cautela dichiarata nel precedente articolo, nessuno officiale, custode, ed usciere, che è l'ultimo a lasciare l'uffizio, può chiuderlo, se prima non abbia richiesto, e non siesi fatta la visita del deputato del fuoco.

Art. 55. Nessun luogo terreno de' pubblici edifizi è permesso locare a bottega di spaccio di materie facilmente accensibili; ovvero per esercitarvi arti o mestieri pericolosi per i danni del fuoco; nè per uso di abitazione. Ed in ogni caso le coperture di tali luoghi debbono esser fatte a volte

di pietre, o non si potendo, si vuol difendere i palchi contro il fuoco con opportuni metodi, e ferrare le imposte dalla parte interna. Essendo di legno l'edifizio, oltre a queste ultime cautele de'palchi e delle imposte, si dee badare che l'uso a cui i detti luoghi sono aperti non richiegga mai quello del fuoco e de'lumi.

Art. 56. Per le chiese in ispecialità, oltre alle cautele degli articoli 52 a 55, deve adempiersi a queste altre in congiuntura di feste religiose che richieggono sontuosi addobbamenti.

a) I ceri, le candele, i torchi d'ogni forma e grandezza debbono esser piantati in cilindretti metallici voti, che portino verticalmente un filo solido di ferro, e ad un terzo dell'altezza del torchio si pieghino ad anello orizzontalmente, in guisa che il cero sia affidato al cilindretto inferiore, ed all'anello di sopra.

b) I luminai, ed ogni altra maniera di lampane sospese, debbonsi ligare a fili di ferro avvinti a soli sostegni.

c) I liquidi ardenti hanno ad esser versati in bacinetti metallici, senza alcuna aggiunta, anche esterna, di legno, o di carta pesta; e debbono ardere staccati da qualunque macchina, ingegno e decorazione.

d) Grandissima cura si deve usare nell'ordinare i lumi, le lampane, le faci, quanto agli addobbi, in guisa che sieno da essi a giusta distanza.

e) Le funi a cui si raccomandano i panni debbonsi ordinare in modo che facilmente si potessero raggiungere con la mano, o anche con iscale di legno, affin di prestamente reciderle, se il fuoco a quelli si appicca.

f) Le decorazioni di pannilini, veli, o altri tessuti si attenda che non possano staccarsi e cadere dalle pareti, o dalle macchine di legno, cui si appiccano. Quando si ha a fare grandi tende, o festoni con que'tessuti, ed è difficile prevedere tutti i danni che potrebbero cagionare svolazzando per vento, o staccandosi dagli appoggi, debbono es-

ser cinti da larghe reti di sottilissime corde, del lor colore medesimo.

g) I veli e le tele che debbon sospendersi in luoghi più esposti a' pericoli del fuoco, e dove è difficile giungere in caso di accensione, debbonsi prima conciare con una soluzione di un'oncia d'idroclorato d'ammoniaca, un'oncia di borace, ed un'oncia di solfato d'allumina in ventiquattro once di acqua riscaldata sin presso al bollire.

h) Durante il tempo della festa un competente numero di operai, scelti tra quelli che hanno fatto gli addobbi, deve esser presente nella chiesa.

Art. 57. Per i teatri, oltre alle norme di garentigia contro il fuoco dichiarate negli articoli 51 a 55, si vuole adempiere alle altre seguenti.

a) Dove non sono corporazioni di pompieri, chi ha cura degli spettacoli dee deputare un numero di persone che nella durata di quelli invigilino i lumi, le decorazioni, il fuoco che può bisognare, e ne prendano minuto conto, cessato il bisogno. Una guardia di vigilanza dee rimanere nel teatro tutta la notte della rappresentazione, ed attendere con ispecialità alla scena, alle stanze degli attori, del guardaroba, de' fuochi d'artifizio, ed altre simili; per il che ogni imposta degli usci di tali luoghi, se chiusa, deve avere uno sportello apritojo da potersi veder dentro. Dove sono pompieri la vigilanza durante lo spettacolo è ad essi affidata con ispeciale regolamento.

b) Tutti i lumi delle decorazioni debbonsi guarentire con tuboli di vetro; sopra i quali, alla distanza di due pollici vi hanno ad essere dischi di rete metallica, a maglie sì strette da non apprendere il fuoco anche alle più combustibili materie che vi si possono soprapporre, tra cui la bambagia.

c) I lumi da collocare sopra la soffitta della scena nei così detti *cieli*, debbonsi guarentire con tuboli e con reticelle; ed hanno a stare raccolti altresì in cassette da contenerne cinque o sei, composte con due lor facce, la supe-

riore e quella di dietro, di lamiere, e le altre due di rete o larghe maglie di fili di ferro.

d) Le carte necessarie alle cartucce, o a' fuochi d'artifizio, o per decorazioni staccate, debbono esser conce con una soluzione di 45 parti in peso di allume, 15 di solfato d'ammoniaca, 30 di acido borico, 2 di colla forte, e 2 di amido, per ogni 1000 parti d'acqua bollente.

e) I cangiamenti delle decorazioni si debbon fare con ordine e precisione, collocando i lumi con previdente consiglio.

f) È proibito rigorosamente agli inservienti del teatro portare in dosso esca, zolfanelli, pietre focaje, ed altrettali materie da far fuoco.

g) Si debbono escludere da'servigi del teatro le persone imbecilli, e dedite abitualmente al vino.

Art. 58. Quanto a'recinti temporanei per pubblici spettacoli, si vogliono usare le cautele più volte citate dagli art. 52 a 54. Oltre a quelle, siccome sovente si decorano tali luoghi con tessuti, stoffe, ed altre simili materie accensibili, vi si debbon porre in pratica i presidii espressi nell'articolo 56. Ed in fine si hanno anche a regolare con le norme espresse per i teatri, giusta il precedente articolo.

Art. 59. A provvedere contro gl'incendi gli ospedali, ospizi, orfanotrofi, e simili luoghi si dee far riscontro delle cautele additate, per qualsivoglia pubblico edifizio, cui si aggiungono le seguenti.

a) Gli asciugatoi delle biancherie non debbon vedere mai fuoco; il calorico vi ha da esser mandato per via di tuboli di ferro acconciatamente collocati.

b) Si debbono accomodare per cucine, laboratori farmaceutici, serbatoi e conserve di oggetti combustibili, e simili, i luoghi più appartati dell'edifizio, e dove qualunque pericolo di fuoco non possa giungere a cognizione delle persone raccolte in tali pie case.

c) Durante la notte in ogni pio luogo dee stare a guar-

16

dia una o più persone, secondo la grandezza ed importanza di esso, col solo incarico di vigilare tutto l'edifizio e scoprire a tempo ogni pericolo di fuoco. Per il che tutti i luoghi chiusi debbono avere l'uscio esterno munito di sportellino apritojo.

TITOLO IV.

PRECAUZIONI PER LE VIE PUBBLICHE

Art. **60.** È vietato portar fuoco per le strade, anche a brevi distanze, e per qualsivoglia uso o bisogno imminente, senza cautela, massimamente quando spira vento molto gagliardo. All'uopo si debbono usare utensili di buona condizione, quali i bracieri coperti, le scudelle, le secchie, le pentole ed ogni altro simile arnese che non lasci cader materie ardenti.

Art. **61.** È vietato a'postiglioni, a'vetturali, ed a'viaggiatori far uso di torce, passando per paesi ad edifizi di legno, per boschi, per luoghi di grandi depositi di canapa, di lino, e per i ponti di legno.

Art. **62.** Quando si ha a bruciare nelle strade fieno muffito, paglia inutile, e simili materie, ciò si dee fare a **100** passi di distanza da'luoghi abitati, in tempo di giorno, ed allorchè non soffiano venti gagliardi. Questa precauzione vuole usarsi così ne'paesi dove gli edifizi son di pietre, come in quelli in cui le case sono di legname.

Art. **63.** In prossimità di foreste e di boschi sono sempre vietate le accensioni di tal maniera, potendosi fare soltanto con le medesime condizioni espresse nell'articolo precedente, ma ad una distanza per lo meno tripla di quella ivi determinata. Ciò pure si deve osservare nelle vicinanze di ricolti d'ogni genere che può infiammarsi.

Art. **64.** Gli zolfanelli, le carte, l'esca, o qualunque oggetto servito ad accendere il tabacco, deve essere accortamente spento da chi ne ha fatto uso, non gettandone senza cautela nelle pubbliche strade.

Art. 65. I siti da esercitare l'arte del carradore, del fabbro, del bottajo, e simili, che richieggono uso di fuoco sovente nelle strade, debbono essere scelti non dove sieno pagliai, fenili, case coperte di paglia, scuderie, case di legno, baracche da mercati, ricolti, seccumi ec. Almeno 50 passi han da intercedere tra i luoghi dove si esercitano tali arti, e quelli pericolosi al fuoco.

Art. 66. La medesima precauzione debbe usarsi per tutte le industrie cui si domanda l'uso del fuoco nelle vie pubbliche, senza esentarne i friggitori, i venditori di commestibili cotti, e via innanzi.

Art. 67. Se per istraordinaria condizione de' luoghi non si potesse serbare l'additata distanza, essa può d'alquanto essere accorciata; ma chi esercita arte o industria che vuole uso inevitabile di fuoco, deve provvedersi d'un paravento di legno a vari pezzi congiunti a cerniera, e fornito di bastoni da uno de' lati, il quale deve usarsi a riparare contro il vento le faville, ed i minuzzoli di materie accese che potrebbero correre intorno.

Art. 68. È vietato agli operai di salir fuoco scoperto su i luoghi dove sono le centine ed i castelli di legno bisognevoli nel fabbricare edifizi, qualunque sieno.

Art. 69. L'innalzamento delle mongolfiere, e de' palloni che trasportano nell'aria materie accese è proibito, specialmente ne' paesi ad edifizi di legno, e nelle vicinanze de' luoghi le cui case son coperte di paglia, di stoppia, di assicelle: e così ancora nelle prossimità de' boschi, delle foreste, delle messi ricolte.

Art. 70. Quanto a' fuochi d'artifizio, sono permessi quelli che ardono sopra terra, e che da' pratici sono distinti col nome di *getti* di *fuoco*, di *palme*, di *cascate*, di *stelle ferme, lance*, dette pure *fiamme di Bengala*, sieno *ferme* o *giranti*, purchè si facciano ardere nelle strade non molto strette; così che gli ultimi getti di fuoco hanno ad esser distanti da 6 ad 8 piedi dalle pareti delle prossime case. I fuochi artifiziati per bruciare nell'aria, tra i quali

i così detti *razzi matti*, *serpentini*, *le pioggia di fuoco*, *candele romane*, *granate* ec. sono proibiti ne' siti angusti, non volendosi permettere che solamente nelle larghe piazze. In fine tutte le carte necessarie alla fabbricazione di questi fuochi si hanno a preparare come si disse al-l'art. 57 lettera *d*.

Art. 71. Ne'paesi ad edifizi di legno coperti di materie molto combustibili, sono sempre vietati i fuochi d'artifizio che ardono nell'aria, tranne il caso di piazze vastissime, e sempre facendosi uso di carte acconce.

Art. 72. È vietato nelle pubbliche vie onorare le sacre immagini con paramenti ed addobbi di tele, veli, stoffe, e simili cose, che si suol rischiarare da faci di varie forme e grandezza, e che si fanno così vicine alle case da occuparne sovente i vani. Questi atti di devozione si voglion fare adoperando festoni di fiori freschi, di mirto, di lauro, di fogliette metalliche, e di ogni altro simile ornamento incombustibile.

Art. 73. Quanto alle pubbliche feste, alle grandi luminarie, si osservino le cautele seguenti.

a) Sono vietate su i balconi le tele trasparenti, e le carte oleate d'ogni maniera; ma son permesse sopra le terrazze, sempre che non sorga vicino un tetto, o altra copertura fatta con materie combustibili.

b) I luminai, ed i lanternoni di carta sono anche vietati su i balconi. Se sono di discreta dimensione si possono sospendere a un fil di ferro disteso tra due edifizi di rincontro.

c) Le grandi tele trasparenti che si piantano su le strade, e le grandi tele dipinte, affidate ad ossature di legno, e che si fan rischiarare da molte faci, non si debbon collocare vicino alle case, sieno di pietre, o di legno. Si hanno a scegliere per tali pubbliche feste le piazze, o le strade molto larghe.

d) Quando non ci ha tanta distanza, o avendosi a sospettare del vento nel tempo della festa, si dee provvedere,

anche ad un lontano timore, coll'uso delle reti metalliche, distendendone esternamente sopra i vani della casa più esposta al pericolo. Nel fatto di case di legno, alla sola distanza si dee ricorrere per ogni opportuna cautela.

Art. 74. Per i Comuni dove il gas è adoperato ad illuminare le vie, e le case, si hanno a fare le cautele seguenti.

a) Non si può aprire verun becco di fiamma accosto a materie combustibili d'ogni sorta facilmente svolazzanti.

b) Le fiamme staccate debbono esser sempre guarentite da tuboli, e da campane di vetro. Le fiamme dette a *ventaglio* sono permesse senza difesa solamente ne' luoghi aperti.

c) I cannelli e cannoni di via e diramazione del gaz, vuoi di piombo, o di ferro, innanzi di porsi in opera debbonsi provare con una interna pressione di tre atmosfere.

d) I cannoni principali e di prima diramazione non debbon mai cavalcare sotto terra altri condotti che vi possono stare, se non poggiati sopra lastre di pietre o in cassette di quercia o larice, chiuse a'quattro lati longitudinali e riempiute di creta. Almen per un piede le lastre di pietra, o le cassette debbon poggiare su le pareti de' condotti sotterranei.

e) I tuboli di diramazione secondaria, se non sono nascosti nelle masse murali, debbonsi cautelare in custodie di legno o di metallo aperte alle due estremità.

f) Allorchè si ha a far passare tuboli tra la soffitta ed il paleo, si deve aprire alcun foro poco più sopra della soffitta.

g) Ne' luoghi chiusi illuminati col gaz, quando si riaprono, dopo che quello è stato spento, non vi si entri con lumi accesi, se non quando in tali luoghi siesi fatta penetrare l'aria esterna.

Art. 75. Nelle piazze de' mercati sempre che ci sieno o si compongano baracche di legno, vogliousi osservare queste norme.

a) I lumi di cui si ha a far uso debbonsi difendere con ottime lanterne.

b) Si ha da schivare la pratica de'bracieri, quando non sono forniti di cupolotti di rete metallica.

c) La sera, al chiudersi del mercato, tutti i bracieri hanno ad esser raccolti in sito all'uopo determinato, dove non ci sia sospetto d'appiccar fuoco.

d) L'accendimento di qualunque fuoco nelle piazze dei mercati, e ad un raggio di **100** passi almeno intorno a'medesimi, è assolutamente vietato.

e) Le baracche accomodate agli spettacoli, o a giuochi di qualunque sorte, ovvero aperte ad osterie, taverne, caffè, ed altro, debbonsi piantare fuori il recinto di quelle che raccolgono merci di qualunque maniera, ed a distanza tale da far manifesto il nessun pericolo d'incendio.

f) Durante il tempo della fiera si debbono adoperare come vigili alquanti operai con gli opportuni strumenti per accorrere al primo indizio di fuoco alle baracche, o alle merci.

Art. **76**. È proibito far cumoli di paglia, di fieno, e simili materie nelle vie. Ciò solo ne'luoghi campestri è permesso; ma tali cumoli, mete, barche qualunque, debbonsi fare il più possibile lontani dalle case. Si ha da tenere giusto criterio del bisogno di assoggettare queste provvigioni alla vigilanza del colono, per i danni che possono produrre pigliando fuoco.

TITOLO V.

OFFICIO DEL MAGISTRATO CONTRO GL'INCENDI, DOVERI DI OGNI CITTADINO, ED AMMENDE PER L'ADEMPIMENTO DELLE PRESCRITTE CAUTELE.

Art. **77**. Ciascun membro del magistrato degli incendi, e gli assessori debbono vegliare all'esatto adempimento delle cautele di prevenzione contro gl'incendi prescritte

col presente regolamento. Essi nell'adempimento del proprio uffizio debbono esser rispettati da chicchessia, ed all'uopo possono richiedere la cooperazione della polizia o del comando delle armi.

Art. 78. Tutti gli agenti municipali, e quelli della polizia ordinaria debbono eziandio curare che fossero puntualmente eseguite le ordinate cautele. Eglino hanno obbligo di far rapporto al presidente del magistrato di tutte le contravvenzioni che osservano.

Art. 79. Ciascun membro del magistrato ed ogni assessore han facoltà di visitare i luoghi di deposito di materie combustibili, le officine dove si lavora, gli opifici, le distillerie, i forni, le tintorie, le case private in congiunture di feste e mortori, e simili luoghi, affin di certificarsi se siesi adempiuto alle precauzioni prescritte.

Art. 80. Possono richiedere a chicchessia l'obbligazione in iscritto che deve avere con lo spazzacamino, come fu detto all'art. 30; e richiedere altresì ad ogni possidente, o locatore di case l'esibizione degli oggetti di guarentigia indicati negli articoli 23, 25, 27 e 30.

Art. 81. Un membro del magistrato, o un assessore dee preventivamente visitare i luoghi in che si vuol serbare materie combustibili, o che si vogliono addire ad officine di arti o industrie, o botteghe ec., contemplate nel presente regolamento; ed ancora i luoghi dove nelle case private si voglion piantare piccoli teatri. Sul suo parere in iscritto, il magistrato, parimenti in iscritto, rilascia il corrispondente permesso, nel quale debbono esser noverate le cautele da osservarsi.

Art. 82. Il magistrato dee di officio visitare i magazzini, i depositi, e le botteghe già esistenti affin di prescrivere in esse le cautele più acconce.

Art. 83. In congiunture di feste sontuose in case private, e di sontuosi paramenti mortuarî, deesi darne avviso al magistrato degli incendi.

Art. 84. Ne'paesi in cui l'industria della coltivazione e

preparazione della canapa è comune, il magistrato dee visitare i luoghi dovunque ne sia deposito, ed attendere alle necessarie guarentigie del fuoco.

Art. 85. Non si può far fuochi d'artifizio nelle vie, nè farsi qualsivoglia pubblica festa che richiede lumi e addobbamenti, senza il permesso del Magistrato degli incendi.

Dovunque è in uso l'illuminazione col gas, nessun nuovo luogo potrà così rischiararsi senza l'avviso del magistrato sopra le cautele da osservare.

Art. 86. Special cura il magistrato dee prendere de'luoghi di mercato, in occasione di fiere.

Art. 87. Le contravvenzioni a qualunque delle cautele imposte col presente regolamento sono punite in via economica con multe da lire . . . a . . . secondo i casi e le recidive, a giudizio del magistrato degli incendi; e ciò senza derogare a quanto trovasi prescritto nel codice penale (1), nè mutare le conseguenze quanto a'risarcimenti de'danni prodotti dal fuoco, come per legge è statuito.

Art. 88. I padroni sono obbligati delle ammende per le contravvenzioni de'loro servidori, ed i capi di officine di industrie e di lavoro qualunque per quelle de'loro lavoranti, contro di cui resta ad essi libera l'azione di rivalersene.

Art. 89. Chiunque dà notizia di una contravvenzione ha dritto ad avere il terzo del valore dell'ammenda, purchè non sia un membro del magistrato, un assessore, un agente municipale, o di polizia. L'ammenda deve essere pronunziata ed esatta, se colui che ha fatto avvertire la contravvenzione è persona proba, degna di fede, e che può al bisogno sostenere il suo rapporto con giuramento (2).

Art. 90. Il prodotto delle ammende si dee versare nella cassa del Comune, e si può usare per premio di coloro tra

(1) Per la Città di Venezia queste multe sono determinate da lire 6 a 30.

(2) Così vien fatto in Isvizzera al Canton di Friburgo. Le multe ivi sono determinate da 4 a 40 franchi; ma per i recidivi è commutato l'imprigionamento per un tempo determinato a giudizio del Prefetto.

gli assessori, e gli agenti municipali o di polizia che con zelo ed operosità sorvegliarono all'adempimento delle cautele contro il fuoco. Il soverchio si può spendere per acquisto e mantenimento di macchine ed ordigni contro gli incendi di proprietà del Comune.

Art. **91**. I possidenti di case, sempre che hanno cognizione che i loro inquilini trascurano le cautele volute da questo regolamento, sono in obbligo di ammonirli, ed avvertirne il Magistrato quando l'ammonizione rimane senza utile effetto.

Art. **92**. Ogni contravvenzione nelle cautele prescritte per i pubblici edifizi, che sia a cognizione del magistrato, forma oggetto di rapporto in iscritto alle podestà da cui quelli son governati. Però il magistrato esercita di officio la sorveglianza de' teatri. E quanto alle chiese, sempre che in esse voglion farsi feste religiose che richieggono paramenti e addobbi, il magistrato deve esserne preventivamente avvisato, ed un membro di esso, o un assessore dee tor l'incarico di sorvegliare l'esatto adempimento di quelle prescrizioni.

PARTE SECONDA

PARTITI DI COSTRUZIONE PER MENOMARE I DANNI DEL FUOCO NEGLI EDIFIZI

TITOLO I.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI PIETRE

Art. **93**. Ne' paesi dove le pietre naturali o artefatte sono adoperate a costruire i muri esterni, e gl'intermedi delle case, fabbricandosi nuove case, o restaurandosi le antiche, nel muro comune a due case contigue è proibita l'interposizione di travi o travicelli per qualunque uso si voglian porre in opera. Solo le piccole assi vi si possono introdurre per un due pollici; e la grossezza, di due piedi almeno, deve esser costante ed uniforme in tutta l'estensione del muro. I muri comuni debbono esser protratti fin sopra i culmini de' tetti, come si dirà nell'articolo seguente.

Art. **94**. Nel caso dell'articolo precedente di novelle costruzioni, o di ricostruzioni, debbonsi scegliere uno o più muri divisori nell'istessa casa, secondo la sua grandezza per farne altrettanti paraincendi. E però, attraversando essi verticalmente tutta la casa, si voglion protrarre sopra i tetti, dove hanno a fare l'ufficio di incavallature, e ne debbon sormontare la copertura di due piedi almeno. I legnami che di traverso si poggiano sopra questi muri appartenenti al tetto, non debbono essere a contatto tra loro; ed invece i legnami appartenenti ad una parte del tetto, e quelli dell'altra debbono esser separati da una sola pietra, o da lamine metalliche poste in opera con ottima malta.

Art. **95**. I vani di comunione attraverso tali muri, dal pianterreno al tetto, se questo ultimo è assegnato a qual-

che uso, debbono esser muniti d'imposte fatte di lamine di ferro, senza alcuna parte di legno, ovvero di reticelle di fili metallici sopra telai di ferro apritoi. Le lamine hanno ad avere la spessezza di un ottavo di pollice almeno, e le reti 49 fori per ogni centimetro quadrato, ed i fili di esse reti il diametro metà d'un millimetro. Gli architravi di legno per tali vani debbono essere sostituiti da archetti di pietre o di mattoni.

Art. 96. La copertura de' luoghi sotterranei delle case che si costruiscono a nuovo, o si rifanno, debbono farsi sempre a volta di pietre. Per qualsivoglia cagione non è permesso l'uso del legno.

Art. 97. Volendosi assegnare un sotterraneo, anche che appartenga ad una casa già in piedi, a deposito di materie molto combustibili, quali la paglia, il carbone, la legna, i grassi, e simili, le imposte delle porte, e de' vani di luce, hanno ad aprire da dentro in fuori. La posizione di tali vani relativamente a quelli dell'ordine superiore, la grandezza del sotterraneo, la qualità e quantità delle materie che vi si voglion deporre, si hanno a tenere ad argomento per adottare in tali vani l'uso delle imposte di ferro, o rivestire quelle di legno con lamine dalla parte interna.

Art. 98. La copertura delle stanze al pianterreno dee farsi anche a volta. Per istraordinaria necessità son permessi i palchi di legno, ma debbonsi difendere con lastre ferrate, poi che prima si sieno i legni intonacati con doppio strato di gesso.

Art. 99. Se vuolsi nelle case esistenti assegnar le stanze terrene per uso di botteghe, o di deposito di materie molto accensibili, e che destano fiamme alte ed impetuose, le coperture, se son fatte di legno, debbono necessariamente guarentirsi contro il fuoco ne' modi espressi nell'articolo precedente. Le imposte di tali luoghi vogliono sempre coprirsi di ferro dalla parte interna. Queste cautele hannosi ad osservare eziandio per le botteghe e depositi esistenti.

Art. **100**. Costruendosi palchi sì al pianterreno, e sì agli ordini superiori, debbonsi tenere le seguenti norme.

a) I legnami non penetrino mai nelle canne de' camini; invece sieno lontani dalle pareti interne di esse almeno di un piede. L'uso del ferro per conseguire questo scopo non è vietato.

b) I legnami di due palchi contigui non abbiano contatto sopra lo stesso muro divisorio. Le travi collochinsi in guisa che tra gli spazi di quelle appartenenti ad un palco si poggino quelle del palco contiguo. Fra trave e trave s'interponga una sola pietra. E non potendosi attuare questo presidio, fra i capi di due travi posti nella medesima direzione sia piantata una pietra o un corpo di mattoni di mezzo piede di grossezza, ed alto da superar di tre pollici i capi delle travi; ovvero una lamina di ferro d'un ottavo di pollice per lo meno di grossezza, e che dee superare le travi di tre pollici.

c) Adoperandosi le tele per soffitte, anche nelle case esistenti, debbono esser conce sì che non possano ardere con fiamma (art. 56 lettera g), ed intonacarsi prima di dipingersi con due mani di gesso.

Art. **101**. Quanto a' tetti, oltre alle cautele emergenti dall'art. **94**, debbono i tavolati che formano pavimento ai luoghi sotto di essi, esser ricoperti con battuto, con pianelle, con lastre di ferro, ovvero con istrato di gesso, o di buona malta d'un pollice di grossezza, se di que' luoghi non si fa alcun uso, e però non si calpestano.

Art. **102**. Le scale debbono esser sempre di pietre. Sopra le tese a' piancrottoli è proibito che si aprano usci di depositi di materie facilmente infiammabili, come la paglia, il fieno, la lana, ec. Le imposte degli altri vani su le scale debbono esser difese internamente da lastre di ferro.

Art. **103**. Ciò che si è detto nell'articolo precedente, quanto alle cautele degli usci, deve applicarsi eziandio per le scale delle case esistenti, che sono minori di sei piedi di larghezza, quantunque costrutte di pietre.

Art. 104. Quanto a'camini si useranno le seguenti cautele di costruzione.

a) Le canne, adoperandosi le pietre dolci, come il tufo, debbon farsi di pietre soprapposte le une alle altre e forate nel mezzo. Così le pareti non debbono avere una grossezza minore di 4 pollici. Non sono perciò vietate le canne di forma quadrata, ma non debbono lasciarsi spazi voti nell'opera murale, e la malta esser dee di ottima qualità. Si posson pure usare i mattoni con le medesime avvertenze; se non che essi debbon farsi grandi quanto è la canna e le sue pareti, ed esser forati nel mezzo; ovvero partiti in due o quattro pezzi, che, uniti, lascino in mezzo il vano della canna. I tuboli di terra cotta sono vietati. Non è proibito adoperare quelli di ferro.

b) Le svolte nella direzione del camino, senza insuperabili difficoltà, son vietate, se fanno gomiti molto chiusi.

c) La parte della canna che attraversa il tetto deve essere cinta da spranghe di legno, o di ferro poste verticalmente alla distanza di due piedi dalla medesima, e distanti un mezzo piede le une dalle altre.

d) Il fummajuolo si deve alzare sopra la copertura del tetto per 5 piedi:

e) Nessun legname dee penetrare nelle canne de' camini.

Art. 105. Pe'camini esistenti, nel caso che in essi penetrassero i legnami, qualunque essi sieno, della casa, deesi prestamente correggere questo difetto, collocando i legni in altro modo, o adoperando spranghe di ferro per sorreggerli in diversa forma.

Art. 106. Se hannosi ad adoperare tuboli di ferro per la dispersione del fumo, non nascosti nelle masse murali, si debbon collocare quanto più si può esternamente alle case. Se debbono poggiar sopra legnami, si hanno a guarentire da una lamina di ferro curvata a guisa di mezzo cilindro, con risalti nella sua interna superficie, su cui dee adagiarsi il tubolo. Se poi debbono passare attraverso ma-

terie combustibili, essi inserir si debbono in un altro tubolo di lamine che li circondi.

Art. **107**. I camini de'forni, delle tintorie, delle distillerie, e simili officine, e tutti quelli delle case private che per la mala lor costruzione non consentono alla nettezza, o mostrano avere altri difetti che li fa giudicare poco sicuri, si debbono guarentire con una valvola metallica, atta a spegnere tosto l'incendio, secondo il modello che a tutti è visibile nella casa del Comune (1).

Art. **108**. A trovarsi parati il più possibile contro i danni delle persone, tutte le case separate, ne' luoghi dove non sono ordinati pubblici soccorsi, debbono avere superiormente all'architrave di ogni vano di lume, dalla parte esterna, un grosso gancio di ferro assicurato nel muro; e serbare una fune con carrucola, ed un paniere di vimini, lungo piedi **4**, largo piedi **2** e cinto di risalti d'un piede e mezzo di altezza; e ciò perchè dalla via si potessero porre in salvo le persone, e le cose in pericolo ne' frangenti degli incendi.

Art. **109**. In ogni rione di città, in ogni piccolo comune, o villaggio, in cui le strade son larghe meno di **12** piedi, devesi avere in serbo dal Comune un **4** a **10** reti metalliche di superficie, ciascuna pari a quella ordinaria de'vani di luce delle case, compresi i telai esterni di legno. Tali reti son da munire da sopra, d'un bastone di ferro; e poco più dentro de'margini laterali, di catenelle lunghe un tre piedi con chiodi in punta, distanti due piedi le une dalle altre. Ciascun possidente delle case di tali strade dee porre due ganci di ferro esternamente a ciascun vano di luce, uno da una parte ed uno dall'altra degli architravi per adagiarvi il bastone della rete, che poscia con le catenelle si tende accosto al vano. Ciò per impedire che nei casi di gravi incendi il fuoco potesse passare da una casa a quella che è di rincontro.

Art. **110**. Ad impedire questi gravi disastri nelle nuove

(1) È quella descritta nel Manuale a Par. II.

fabbriche, non si può edificar nuove case a minor distanza di 15 piedi da quelle che possono esser di fronte.

Art. **111**. Per le case campestri, oltre alle cautele espresse di sopra, si deve avere special cura delle scale; in considerazione de' foraggi, e di altre simili materie che vi si accumolano più abbondantemente che non si pratica per le case di città. Il perchè ne' casi opportuni, sia nelle case esistenti, che in quelle che vogliono costruirsi, si ha da provvedere ad un'altra scala, o ad un'altra uscita alla via, se quella che ci è non è sicura evidentemente.

TITOLO II.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUTTI DI PIETRE

Art. **112**. Costruendosi a nuovo, o ricostruendosi pubblici edifizi, si deve adempiere alle cautele dichiarate coll'art. **93**, quanto alle interposizoni de' legnami nel muro comune con le case, o con gli edifizi vicini. Negli edifizi pubblici esistenti i difetti di costruzione di questa specie debbono esser prestamente corretti.

Art. **113**. Nel caso dell'articolo precedente, di nuove costruzioni o ricostruzioni, per ogni pubblico edifizio si deve adottare il presidio che offrono i così detti muri *paraincendi* (art. **94** e **95**). Anche negli edifizi esistenti si ha da provvedere a ciò, sempre che se ne vegga l'utilità.

Art. **114**. Le precauzioni di costruzioni dichiarate con gli articoli **96**, **97** e **98**, e con gli articoli **100** a **110** debbono essere esattamente osservate per ogni pubblico edifizio.

Art. **115**. Tutti i vani di luce di tali edifizi poco alti dal suolo voglionsi fornire di reti metalliche fisse.

Art. **116**. Simile precauzione si ha da usare per gli abaini de' tetti; ma le reti vi debbono essere affidate a telai apritoi.

Art. **117**. Per ogni altro vano che si vedesse troppo vicino a quelli delle case contigue, o su'lati, o dirimpetto, o a luoghi soggetti a'danni del fuoco, le reti metalliche debbonsi eziandio adoperare sopra telai, come le comuni impannate, da esser chiusi quando si abbandona il luogo dove si è fatto questo presidio.

Art. **118**. Nella costruzione a nuovo, o nella ricostruzione de' pubblici edifizi, ed anche in quelli esistenti, si dee tener conto dell'uso de' palchi di ferro, per adoperarli in tutte le congiunture che fan credere più minaccevoli di rovine i palchi di legno. Questa precauzione, e l'altra dell'art. **113**, debbono esser prese di mira trattandosi specialmente di que' luoghi degli spedali assegnati ad infermi attratti o mutilati, o che per qualunque cagione non possono da se muoversi; per quelli de' pubblici archivi più importanti; e via innanzi.

Art. **119**. Ogni pubblico edifizio deve esser fornito di serbatoi di acqua in parecchi siti più alti che si può: i quali vogliono corredo di tuboli di diramazione, e di chiavi nell'interno delle masse murali per tutti gli ordini; dove hanno ad esser congiunti a tuboli mobili di cuojo o canapa, riposti in armadi scavati nella grossezza de' muri medesimi.

Art. **120**. L'uso de' parafulmini non si dee trascurare in tutti gli edifizi pubblici, ne'quali il fuoco elettrico può produrre arsioni, o esplosioni di gravi conseguenze.

TITOLO III.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI LEGNO

Art. **121**. Dovunque sono adoperate le pietre naturali o artefatte solamente per le fronti delle case; pur di pietre debbono farsi i muri laterali, che possono divenire comuni alle case vicine, nel fatto di nuove costruzioni, o di ricostruzione sull'istesso suolo di case antiche. La grossezza di

tali muri non può essere minore di piedi due; e quanto ai legnami da appoggiarvisi si debbono fare le cautele dell'art. **93**.

Art. **122**. Nel caso dell'articolo precedente, si ha da innalzare in ogni nuova casa un muro di pietre, che in due parti la divida, per servire da paraincendio. Quanto a tal muro, si dee attendere alle prescrizioni espresse con gli articoli **94** e **95**; e quanto a'legnami de'palchi da adagiarvi sopra, a quelle dell'art. **100**. Più, tali legnami debbono essere intonacati.

Art. **123**. La copertura delle cantine esser dee sempre di pietre; e quanto a tali luoghi, si vogliono osservare in ogni specie di costruzione le cautele dell'art. **97**.

Art. **124**. Edificandosi il muro paraincendio, in esso si hanno a drizzare i camini della casa; e le guarentigie da farvi per tal mestiere sono quelle dell'art. **104**.

Art. **125**. I difetti di costruzione esistenti ne'camini in tali muri che possono trovarsi già edificati, han da essere prestamente corretti.

Art. **126**. Questo muro si deve assegnare altresì a sorreggere verso l'alto un discreto serbatojo di acqua, con le particolarità dichiarate nell'art. **119**; se non che dee portare per ogni ordine due cammini di tuboli mobili, dall'una parte e dall'altra di esso, affin di condurre l'acqua per ogni dove nella casa.

Art. **127**. Adoperandosi il legno per la costruzione delle scale in tali edifizi, si debbon porre in atto le cautele indicate nell'art. **102**.

Art. **128**. Ciò che si è detto coll'articolo precedente deve adempiersi eziandio per le scale delle case esistenti, che fossero minori di **6** piedi di larghezza.

Art. **129**. Gl'interni muri debbono esser fatti come suol dirsi a *giorno*, cioè coll'ossatura di legno, e con gl'interstizi ripieni di rottami, di piccole pietre, di mattoni, e le pareti intonacate col gesso, o con la calcina.

Art. **130**. Per le nuove costruzioni si dee seguire un di-

segno uniforme nel comporre ossature di legno, fatto conto del vantaggio che si ottiene dalla sollecita scomposizione d'una tramezza ne'frangenti degli incendi. Secondo i luoghi, un regolamento municipale dovrà dirigere questo provvedimento.

Art. **131**. In tutti i paesi in cui il gesso è comune, o comuni sono altri cementi che abbiano le qualità di esso, i palchi per dividere i vari ordini della casa debbono esser composti di travi per lungo, di travicelli per traverso, e con gli spazi ripieni di tali cementi: e la soffitta sottostante intonacata co'cementi medesimi. Un modello di siffatte costruzioni, ed un apposito regolamento per eseguirle, saran provveduti a cura di ogni comunità.

Art. **132**. Le tele da soffitte debbono essere precedentemente conciate (art. 56).

Art. **133**. Per i tetti in qualunque modo coperti si han sempre ad adempiere alle prescrizioni dell'art. **101**.

Art. **134**. Sempre che i luoghi sotto i tetti sono assegnati ad un uso qualunque, debbono avere i pavimenti guarentiti da intonaco, o da lamine di ferro.

Art. **135**. Nelle case esistenti, anche che non ci avesse qualche muro interno di pietre, ma si di legno, come quelli dell'art. **129**, si dee provvedere almeno per le grandi case, che uno di tali muri fosse munito d'imposte di ferro ne' suoi vani.

Art. **136**. Ne' luoghi dove solo il legno può adoperarsi a costruir le case, le comunità debbono provvedere nei migliori modi a diradare il caseggiato di tali luoghi. E però si dee fare che interceda la distanza di 48 piedi tra casa e casa, le cui facciate e le tramezze sono di legno; di 34 piedi, se una di tali case ha le mura esterne di pietre; di 38 piedi tra casa e casa edificate con ossature di legno ed interstizi ricolmi a pietre, e tutto intonacato con malta; e di 200 piedi tra casa e casa coperta di paglia, o tra casa e bosco o foresta.

Art. **137**. Con ciò per tali case devesi eziandio seguire

nell'ordinamento de' legnami un disegno comune, e che soddisfaccia alle condizioni dell'art. **130**.

Art. **138**. Nelle costruzioni di nuove case, anche dove il legname è l'unica materia che si adopera, le tramezze debbono esser fatte a *giorno*, con travi verticali, traversati da tavole orizzontali larghe quanto quelli son grossi, alla distanza di due o tre piedi le une dalle altre, e costipate di terreno qualunque. Apposite istruzioni municipali regoleranno l'eseguimento di queste opere. Almeno uno di tali muri deve avere le imposte de' vani ferrate.

Art. **139**. Quanto a' palchi di tali case si dee tener conto del vantaggio che si ottiene dal riempierne i vuoti con materie incombustibili. Sicchè, secondo i luoghi, debbonsi far pruove per ottenere tali materie dalle terre argillose e grasse, in cui si vogliono impastare minuzzoli di paglia, o il fieno, o facendo mattoni anche crudi a forma di cunei, affin di adattarli fra le travi a facce convergenti, e sminuire il più possibile nelle pareti delle soffitte la parte di esse che può essere prestamente offesa dal fuoco.

Art. **140**. Dovunque si conoscerà la convenienza dei muri detti *formacei*, se ne deve far pratica nelle nuove costruzioni, o nelle ricostruzioni, in preferenza de' muri in tutto di legno, specialmente per le case campestri.

Art. **141**. I camini nelle case in tutto di legno debbono esser fatti con cannoni di ferro, addossati all'esterno delle mura, e protraendoli di cinque piedi almeno sopra dalla copertura; la quale se fosse di legno, vuol essere guarentita con mattoni, lavagna, o lastre metalliche per cinque piedi nella prossimità del camino.

Art. **142**. Per istraordinaria congiuntura, o per poca importanza della casa, o per la sua postura ad isola, sono permesse le canne de' camini di legno; ma la capanna esser deve intonacata, ed alta un **10** piedi su dal focolare. La canna si dee far commessa e liscia in modo da non lasciare spazi in cui possa accumolarsi la fuliggine.

Art. **143**. Le valvole metalliche (art. **107**) si debbono

adoperare in tutti i casi, anche per gli edifizi esistenti, in che si è obbligato di smaltire un fumo continuo, e quando evidentemente poco sicuri si mostrano i camini, in qualunque modo costruiti.

Art. 144. I focolari non debbono poggiare mai sopra pavimenti di legno, ma sopra mattoni, anche crudi, sopra terrapieno, o sopra bastoni di ferro. Non si debbono mai addossare a muri di legno; ma si vogliono discostare da essi, se non si guarentiscono con mattoni, o con pietre naturali.

Art. 145. Parimente le stufe mobili non si debbono collocare sopra pavimenti di legno, ma su massi di mattoni, o di pietre, che hanno a sporgere d'un piede e mezzo intorno alle medesime; o infine sopra lastre di ferro, sostenute da piedi alti un sei pollici. Quanto a' loro tuboli di ferro, voglionsi osservate le cautele espresse nell'articolo 106.

Art. 146. Le volte de' forni si debbono coprire con uno strato di sabbia spessa almeno tre pollici.

Art. 147. Nelle nuove costruzioni delle case di legno si debbon porre due travi di costa orizzontalmente sotto al tetto, che sieno appoggio d'un serbatojo di acqua, i cui tuboli si voglion collocare negli angoli delle stanze, dove ci hanno a star pure cassette di legno per i tuboli mobili.

Art. 148. In tutti i paesi ne' quali non sono ordinati pubblici soccorsi contro il fuoco, e le cui case sono di legno, quelle tra esse che per la grandezza, e postura loro, posson produrre incendi vasti e terribili, debbono essere nel più breve tempo munite del presidio di che nell'articolo precedente.

Art. 149. Dovunque sono boschi che somministrano legnami da costruzione, si debbono a spese del Comune far prove e sperimenti di farli imbevere di soluzione di pirolignite di ferro, allorchè i legni sono di fresco recisi. La specie loro, ed i fatti degli sperimenti debbonsi porre a conto per adottare il partito di così usarne nelle nuove costruzioni.

Art. 150. A guarentigia delle case esistenti tutti i legnami delle mura e de' palchi delle stanze terrene che si vogliono assegnare, o che assegnate si trovano a botteghe, o deposito di materie facilmente apprensive del fuoco, debbono intonacarsi con gagliardo strato di gesso. Non si potendo adoperar questa materia, l'intonaco si vuol comporre con terreno argilloso diluito in acqua di colla animale per un primo strato, di arena cospersa su di esso, e di altro strato più denso del primo. Dove non sono ordinati pubblici soccorsi contro i danni del fuoco, e dove non può ricorrersi a' presidii testè dichiarati, i municipi debbono preparare il silicato di soda, *vetro del Fuchs*, affinchè col terreno argilloso, e con la polvere di vetro, si componesse l' intonaco preservatore per i casi suindicati. Oltre a tale intonaco, i legnami de' palchi e delle stanze dove si vogliono deporre materie combustibili, come la paglia, il fieno, la pece, il catrame, l'acquavite, i grassi, i legnami da opera, e da fuoco, debbono essere rivestiti di lamine di ferro.

Art. 151. I presidii e le difese contro i danni del fuoco, espressi negli articoli 108, 109 e 111 debbono adottarsi del pari nelle contrade ad edifizi in tutto o in parte di legno.

TITOLO IV.

OPERE PRESERVATRICI DA' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUTTI DI LEGNO

Art. 152. Tutte le cautele volute dagli articoli 121 a 134 si debbono esattamente osservare per i pubblici edifizi. Se non che i muri paraincendi (art. 122) si hanno a fare di numero proporzionato alla vastità, importanza, ed all'uso dell'edifizio. Parimente la prescrizione dell'art. 135 debbe estendersi a quel numero di muri intermedi che le suddette condizioni posson richiedere.

Art. 153. Gli ordini indicati negli art. 138, 139, 141

e **143** eziandio hanno ad essere osservati per questi edifizi. Oltracciò dovendosi usare tuboli di ferro (art. **141**), vogliono essere due, l'uno incanalato nell' altro a discreta distanza; e di assoluto rigore sono le valvole metalliche a difesa de'camini.

Art. **154**. I focolari, i forni, gli asciugatoi vuolsi che sieno ne' pianterreni sopra il suolo. Quando ciò non possa farsi, debbonsi usare le guarentigie dell'art. **144**. E per le stufe e per i forni si deve altresì adempiere alle cose volute dagli art· **145** e **146**.

Art. **155**. Quanto è prescritto coll' art. **147** s'intende anche voluto per i pubblici edifizi, a norma della grandezza ed importanza loro; i quali sempre si considerano tra quelli di che nell' art. **148**, e sieno o no ordinati pubblici soccorsi contro il fuoco.

Art. **156**. Tutti i luoghi terragni de'pubblici edifizi di legno, a qualunque uso assegnati, si hanno a provvedere nel modo che è dichiarato nell'art. **150**.

Art. **157**. La guarentigia delle reti metalliche per i vani di luce sono di pratica indispensabile ne' pubblici edifizi costrutti di legno.

Art. **158**. Ogni pubblico edifizio addetto alla permanenza di molte persone deve aver corredo del partito di salvamento indicato nell'articolo **108**, aumentandosene gli utensili in proporzione del bisogno.

Art. **159**. Per i teatri in ispecialità si debbono fare le cautele di costruzione che seguono:

a) Edificandosi alcun nuovo teatro, si dee costruire senza comunioni con gli altri edifizi e case, seguendo le norme date innanzi per gli edifizj privati.

b) Le stanzette degli attori, i magazzini de'lumi, delle decorazioni, delle macchine, e le sale di trattenimento, debbonsi fare indipendenti le une dalle altre, con muri e coperture di mattoni, e le imposte degli usci foderate di ferro.

c) Ne' teatri esistenti, se il legname è adoperato per tali

stanze e camerette, si vuol ricoprire d'intonaco e di lamine metalliche i palchi, e le imposte. Gli aditi tra due stanze si hanno a murare, se non sono d'assoluto bisogno.

d) L'importanza del teatro, la vastità, il luogo dove è edificato, o dove vuolsi edificare, le materie di che può farsi uso nella costruzione, debbon determinare la necessità di adottare un sipario di maglie metalliche.

e) Tutti i teatri indistintamente debbono avere de' serbatoi di acqua superiori alle corde de' tetti, con tuboli di diramazione. Il lor numero e la loro grandezza si vuol proporzionare all'ampiezza del teatro.

f) Alcune delle scalette che agevolano il giro del teatro, se sono di legno, debbonsi rifare in pietre o in ferro.

g) Per tutti i teatri si debbono adottare scalette di ferro verticalmente affidate all'esterno de' muri loro con porticine corrispondenti ne' vari ordini del teatro, d'onde si possa porgere ajuti in caso d'incendio.

h) I legnami e le tele più esposte a'pericoli del fuoco si vogliono intonacare e conciare perchè non ardino con fiamma.

i) La forma di sospendere le tele di decorazioni deve esser quella che dimostra il modello visibile nella casa del Comune (1).

Art. 160. Per i recinti temporanei ad uso di pubblici spettacoli si osservino queste norme:

a) Essi sono permessi solamente in que' luoghi dove l'incendio che vi si potesse appiccare, non può produrre danni alle case vicine.

b) Ogni ordine del recinto deve avere alquante uscite particolari sopra andito esterno a cui mettono molte scalette dal suolo. Il numero di tali varchi si vuole assegnare a norma dell'ampiezza dell'edizio.

c) Nel costruire questi recinti si dee fare in modo che le pareti loro esterne si potessero togliere via facilmente a pezzi non maggiori di 36 piedi quadrati.

(1) È dichiarata nel Manuale.

d) È di rigore il presidio de'serbatoi di acqua nella maggiore altezza dell'edifizio.

e) Le tele per decorare questi recinti debbono esser conce; ed i legnami che cingono le scuderie, e simili, intonacati ne'modi più sicuri.

TITOLO V.

OFFICIO DEL MAGISTRATO DEGLI INCENDI, DOVERI DI OGNI CITTADINO, ED AMMENDE PER L'ADEMPIMENTO DELLE PRECAUZIONI DI COSTRUZIONE

Art. **161**. I membri del Magistrato, e gli assessori debbono vegliare all'esatto adempimento delle guarentigie contro i danni del fuoco indicate in questa seconda parte del regolamento, con le medesime prerogative dell'art. **77**.

Art. **162**. La parte che debbon prendere gli agenti municipali, o quelli della polizia ordinaria, affin di fare osservare le cautele per le costruzioni, è quella medesima dell'art. **78**.

Art. **163**. Nessuna fabbrica nuova si può intraprendere, e nessuna innovazione di palchi, muri, tetti e simili, senza una preventiva approvazione in iscritto del Magistrato, nella quale debbono essere indicate le precauzioni da usare (1).

Art. **164**. Nessuna stufa, nessun camino si può fabbricare, o riattare, senza la debita licenza del Magistrato.

Art. **165**. Per l'attuazione de'due precedenti articoli, coloro, a cui spesa, o cura si fanno i lavori, o gli operai chiamati a compierli, debbono avanzare istanza al Magistrato, indicando in iscritto le particolarità delle opere che voglion fare; e non più tardi di **15** giorni han diritto alla licenza.

Art. **166**. Ogni imprenditore, o operajo, se non ha egli richiesta la licenza, non si dee porre a fare alcun lavoro,

(1) Questo utilissimo provvedimento è in vigore in tutto l'impero d'Austria, nella Svizzera, ed in molti altri Stati.

che quando sia certificato che quella sia già stata conceduta dal Magistrato.

Art. 167. Durante l' esecuzione de'lavori il Magistrato ha il dovere di certificarsi che le cautele prescritte si van ponendo in opera.

Art. 168. Per l'adempimento degli art. 96, 99, 123 e 150 chiunque voglia addire un sotterraneo a deposito di materie combustibili, o alcun luogo terreno, o bottega ad esercitarvi arti pericolose per i danni del fuoco, dee preventivamente avvertirne il Magistrato, e provvedere alle debite cautele.

Art. 169. Gli spazzacamini, i muratori, i falegnami, ed ogni altro esercente arti a queste affini, che nell'esercizio del mestiere posson conoscere difetti nella costruzione dei camini esistenti, debbono denunziarli al Magistrato. Loro special cura sarà quella di badare se i legnami della casa penetrino nel camino, o vi sien troppo vicini.

Art. 170. Il Magistrato ha il dovere di verificare ciò che espongono gli operai, e dare i provvedimenti opportuni, esigendo da'possidenti delle case dichiarazione in iscritto di obbligo per l'esecuzione delle cautele prescritte.

Art. 171. Il Magistrato dee visitare di officio i luoghi che reputa più esposti a'danni del fuoco, col fine di far correggere i difetti di costruzione preveduti da questo regolamento per le case esistenti.

Art. 172. Si dee determinare a cura del Magistrato un periodo di tempo per ogni comune, nel quale tutti i difetti di costruzione degli attuali camini (art. 105 e 125), e delle attuali scale art. (103 e 128), hanno ad esser corretti; ed ancora per adattarsi il partito di salvamento delle persone ne'casi d'incendio (art. 108); ed in fine per attuarsi i provvedimenti di guarentigia per i teatri esistenti (art. 159).

Art. 173. Il Magistrato degli incendi nel più breve tempo attuerà le prescrizioni degli articoli 130, 131, 137, 138 e 139.

Art. 174. Il medesimo ha da indicare per il proprio

Comune quali delle case esistenti debbon considerarsi tra quelle a cui accennano gli articoli **135** e **148**.

Art. **175**. I contravventori agli ordini di guarentigie contro i danni del fuoco, dichiarate in questa seconda parte del presente regolamento, sono puniti dal Magistrato con ammende da lire . . . a . . . , secondo i casi e le recidive, salvo rimanendo quanto intorno a ciò è stabilito dalle leggi.

Art. **176**. Qualunque lavoro che si faccia in opposizione delle norme del presente regolamento deve esser distrutto, a spese dell'imprenditore, o operajo, che lo ha fatto; il quale esser deve altresì colpito dall'ammenda (1).

Art. **177**. Gli art. **89** e **90**, quanto a coloro che denunziano le contravvenzioni, ed al prodotto delle ammende, sono applicabili del pari nel fatto delle guarentigie di costruzione.

Art. **178**. Per i pubblici edifizi dello Stato il Magistrato degli incendi deve essere invitato a dare il suo parere su tutto che si attiene alla sicurezza loro contro il fuoco, sia per i difetti esistenti, o di quelli che possono commettersi per restauri, o nuove costruzioni. Tale avviso deve esser dato in iscritto.

(1) L'art. 185 del Codice penale della monarchia austriaca dice così: Un architetto, o capomastro, o falegname che nell'intraprendere la fabbrica, o cangiamenti di un edifizio, vi faccia qualche lavoro proibito da' regolamenti in materie d'incendio, oltre all'essere obbligato di demolire a sue spese il lavoro irregolare, e ristabilire la fabbrica giusta il prescritto, è punito per la prima volta con multa da 25 a 200 fiorini.

E l'art. 186 vuole che: In caso di una seconda trasgressione si raddoppia la multa, e la terza volta gli viene interdetto d'intraprendere per l'avvenire alcuna fabbrica.

PARTE TERZA

PRATICHE POPOLARI PER ESTINGUERE GLI INCENDI

TITOLO I.

STRUMENTI DI SPEGNIMENTO

Art. **179**. In tutte le case, secondo la grandezza loro, abitate da una sola famiglia, si ha da provvedere da uno a tre recipienti di acqua, assegnati unicamente a' primi soccorsi contro il fuoco. Ciascun recipiente, che può farsi di legno, di mattoni, di argilla cotta, di metallo, non dee contenere meno di trenta piedi cubi di acqua.

Art. **180**. Ancora tutte le case si han da fornire de' seguenti strumenti per la pronta estinzione degli incendi, a spese e governo de'padroni di esse.

Una tromba.
Una scure.
Una scala di legno.
Una fune con due ganci di ferro.
Dieci secchie.

Tali ordigni vogliono esser fatti in conformità de' modelli dell'ufficio del Comune (1).

Oltre a ciò dove sono tali strumenti trovar si deve un esemplare del Regolamento comunale di guarentigia e difesa contro il fuoco.

(1) Le dimensioni ed ogni altra particolarità riguardanti quegli strumenti si leggono nel Manuale.

Art. **181**. Nelle case di più ordini, abitati da più famiglie, tutti gli attrezzi notati nell'articolo precedente, il cui numero rimane lo stesso, esser debbono custoditi in un luogo chiuso, del quale ogni famiglia deve avere una chiave.

Art. **182**. Questa norma si vuole estendere solamente per le case de'Comuni di prima e seconda classe. Ne' Comuni di terza classe, e ne' villaggi il deposito degli strumenti è nella casa del Comune, o nella posta di guardia della milizia municipale, e le spese e il governo loro sono a carico del Comune medesimo. Chicchessia, in caso d'incendio, può valersi di questi strumenti.

Art. **183**. Per i paesi dove i Comuni provveggono alla compera degli strumenti da spegnere gli incendi, il numero di cotesti vuol essere il doppio almeno di quello che è indicato all'art. **180**, e la dimensione della tromba tale da farla utile in tutti gli accidenti di fuoco.

Art. **784**. Per i grandi palagi de'privati il numero degli strumenti di spegnimento deve essere il doppio di quello che è assegnato per le comuni case private.

Art. **185**. Quanto a' pubblici edifizi, il numero degli strumenti vuolsi regolare in modo che non si abbia a perdere gran tempo per porre in atto gli ajuti, derivante dal bisogno di trasportarsi da lungi gli ordigni necessari; oltre che l'uso e la special costruzione de' singoli edifizi hanno a determinare il numero degli strumenti medesimi.

TITOLO II.

PRATICHE PER ISPEGNERE GLI INCENDI NELLE CANTINE E NE' CAMINI

Art. **186**. Non sì tosto si ha indizio di fuoco in una cantina d'una comune casa privata, coperta a volta, si chiudano tutte le imposte de'vani di essa; e dove non ne abbia, si provveda di ostruirli con pannilani, copertuoli, o con altre imposte da staccare da'luoghi vicini. Le com-

messure si turino con terreno bagnato, con loto, con fimo. Quando tutti i vani si possono chiudere con le proprie imposte da dentro in fuori, ad una sola imposta si vuol rimanere uno spiraglio, da accecarlo con loto, o con pannilani. Se tale spiraglio sia chiuso dalla troppo elasticità dell'aria interna, vuolsi aprire uno de'vani per pochi momenti.

Art. **187.** Bruciando materie combustibili in un vasto sotterraneo, che ne occupino una sola parte, chiusi prontamente i vani, si faccia opera coll'acqua da qualche adito che possa ciò permettere, apparecchiando il mezzo di chiudere anche tal via all'aria, se l'acqua manca. Nel caso che sbocchino fiamme da alcun vano, vi si spinga acqua o terreno contro, e di poi si chiuda il vano. Tali chiusure possono esser fatte con pietre, o con terreno umido frammisto a covoni e cofani di paglia, di fieno, di fimo bagnato.

Art. **188.** Essendo il sotterraneo abitato, si vogliano con maggior prestezza spegnere le materie ardenti; al che si deve usare l'acqua con grande alacrità. Se di fuori non si può fare utile opera con le secchie, leghisi lo spillo della tromba ad una funicella, e si cali giù nel sotterraneo per qualche vano.

Art. **189.** Se il sotterraneo è coperto con legnami, le pratiche di spegnimento vogliono esser le medesime di quelle testè dichiarate, nel caso che la pochezza delle materie ardenti, e la disposizione loro non valgono ad offendere il palco. Ma se si teme di questo danno, si dee fare un foro dal pavimento del pianterragno, d'onde hassi a versare acqua o terreno sul fuoco. Alcun pezzo di legno, delle assicelle, una lastra d'ardesia, o altro, sia pronto per chiudere quel foro mancando l'acqua o il terreno.

Art. **190.** Se la copertura di legno è investita dal fuoco, si dee discendere nel sotterraneo per fare operar la tromba. Chi discende nel sotterraneo cammini carpone. Si guarentisca la bocca e le narici con pannolino bagnato nell'aceto, o nell'acqua. Se ardono carboni, non abbassi il capo verso

il suolo. A maggior cautela porti innanzi di se un lume acceso in lanterna ligata al capo d'un bastone di sette ad otto piedi di lunghezza. Sempre che si ammorzi il lume, non si discenda per nulla. L'operatore porti altresì ligata a'fianchi una fune per dare i segnali, ricevere ajuti, ed essere tratto fuori da' luoghi pericolosi.

Art. **191**. Nel caso dell'articolo precedente si tolgano in fretta tutte le materie combustibili che sono al pianterreno, tra cui le imposte delle porte. Si preparino secchie e mastelli di acqua, e trombe per ispegnere le fiamme che apparissero attraverso il pavimento de'luoghi terreni, operando dagli usci.

Art. **192**. Se una cantina appartiene ad una casa di legno, oltre alle pratiche degli articoli davanti, si dee proteggere con acqua o con terreno le mura esterne minacciate da sbocchi di fiamme.

Art. **193**. Appiccandosi fuoco ad un camino, si chiudano i suoi estremi, o un solo di esso. I legnami, le assicelle, le tegole, le lastre di ardesia, i pannilani, le coperte son buone a ciò. Le porte, e le finestre della stanza dove mette il cammino anche sieno sbarrate. Qualunque altro adito, o altro camino che apre via all'aria, in quello che arde eziandio si chiuda. Si apprestino secchie di acqua in tutti gli ordini della casa, fino al tetto. L'acqua si dee versare dal fummajuolo prima che il fuoco non ceda. Se ivi non può giungersi, si può forare il cammino verso l'alto per aprir via all'acqua; e si hanno ad aver pronti i mezzi da chiudere quel foro. La tromba vuolsi adoperare in difesa de'legni dei palchi contigui alla canna ardente. All'oggetto medesimo si adoperi l'acqua delle secchie, recandosi presso al fuoco per mezzo d'una scala. Se manca l'acqua, si dee gettare terreno, o cocci e rottami nella canna. Con le scuri, o con qualsivoglia altro adatto istrumento si debbon troncare i legnami che potrebbero ardere, o che già ardono. In fine si adoperi una granata di vimini in mancanza d'acqua, per distaccare le particelle de'legni ardenti.

Art. **194**. Nelle case a mura di legno, le pratiche sono le medesime; ma l'acqua è da adoperarsi soprattutto ad innondare i legni nella prossimità della canna.

Art. **195**. Nel caso di tuboli di ferro, si chiudano gli sbocchi o capi loro. Tali chiusure non debbono esser molto resistenti. In vece di acqua, vuolsi adoperar terreno. Si usi un fascetto di spini, di fieno bagnato, o altre simili materie, che salga e scende nel tubolo strofinando mercè d'una funicella. I tavolati e gli assiti accosto i tuboli ardenti si vogliono disfare per iscoprirsi i tuboli in tutta la loro lunghezza.

TITOLO III.

INCENDI NE'VARI ORDINI DELLE CASE PRIVATE

Art. **197**. Se il pianterreno può patire offesa dalle fiamme provvenienti dal sotterraneo per alcuno de'suoi vani, e se tal sotterraneo è coperto a volta di pietre, si debbon togliere via le imposte di legno del pianterreno medesimo, standosi parati coll' acqua per ispegnerne il fuoco che non ostante tal precauzione tenti appiccarvisi.

Art. **197**. Dal pianterreno, la cui cantina è coperta con palco di legno, nel caso del fuoco sotterraneo, togliere ancor si debbono tutte le materie combustibili, tra cui le imposte delle porte. Sboccatovi il fuoco, e crollato il palco giù nel sotterraneo, vuolsi adoperar acqua e terreno per ivi spegnerlo, facendo opera da' vani terragni.

Art. **198**. Appiccatosi il fuoco direttamente nel pianterreno; se esso è coperto con volta, si chiudano tutti i vani che danno passaggio all'aria. Se ci son pozzi che non si posson chiudere, se ne sbarrino le porte che può aver lungo la canna. E pertanto si prepari acqua e terreno. Brighisi di disfare le insegne e i soprapporti della bottega. E se le fiamme vincono, o tendono vincere l'ostacolo delle imposte, si faccia opera di estinguerle coll'acqua o col terreno.

18

Art. 199. Nel caso di *dietro-botteghe*, e di porte che mettono alle scale della casa, deesi da tali siti star pronti con acqua, o con terreno per respingere le fiamme al lor primo apparire.

Art. 200. Quando è di legno la copertura del pianterreno, si ha da chiudere le imposte, procurare acqua, aprire acconciamente qualche piccolo adito per gettarne sul fuoco con la tromba, o con le secchie, specialmente contro il palco; e adoperare una scala di legno per vigilare i legnami de'palchi delle stanze contigue a quella che arde, affin di spegnerli, se il fuoco ad essi si avventa attraversando il muro comune.

Art. 201. Sia nel caso del fuoco del sotterraneo coperto con legnami, che del fuoco al pianterreno a palco di legno, gli abitanti del primo ordine debbono sgomberare la stanza superiore a quella che arde, di tutte le materie combustibili, non escluse le imposte de' vani, e specialmente quelle delle finestre. Poi da' vani delle porte debbono far guardia con acqua in secchie, o con trombe, per ajutarsene contro il fuoco che può traversare il solajo. E da ultimo hanno da apparecchiare una scala di legno accosto ad una delle finestre della casa dalla parte che rimane senza comunione coll'esterno per la caduta del palco.

Art. 202. Se più stanze ardono al pianterreno, per un ugual numero di stanze superiori si dee fare ciò che qui sopra si è detto, sgomberando in preferenza le stanze che rimangono tra quelle i cui vani sono occupati da'soccorritori.

Art. 203. Quando il fuoco si apprende ad un ordine qualunque d'una casa, si debbono allontanare da essa le materie combustibili adatte a mandar le fiamme verso la soffitta; tali le portiere, le tendine, gli alti mobili di legno. Si usi all'uopo la falce, e la fune con i ganci di ferro. Ancora si vuol chiudere le porte, e le finestre: preparare ed adoperare l' acqua da qualche vano più vicino al

fuoco senza schiuderlo gran fatto : e stare parato accosto a quel vano, o a que'vani più minacciati dal fuoco, per dare su le fiamme nel loro cammino.

Art. **204.** Se il fuoco si apprende alla soffitta , guardinsi i palchi delle stanze attigue con iscale (art. **200**), e si sgomberi la stanza superiore dalle materie combustibili. Si occupino i vani di essa da persone provvedute di acqua, o terreno. E dalla stanza di sotto, dove maggiormente ferve l'incendio, si vuol essere apparecchiato ad attendere la caduta del palco per ispegnerne tosto le materie sul pavimento. Le imposte delle porte debbono essere tolte in questo frangente, e dalle stanze vicine cacciate fuori le materie combustibili più prossime agli usci della stanza in fiamme.

Art. **205.** Se ardono più stanze in diversi ordini, tutti i soccorritori debbono occupare i vani d'un sol muro divisorio della casa. Una parte di essa si abbandoni al fuoco, curando di salvare l'altra con impedire da' vani anzidetti che il fuoco trapassi quel muro. I palchi che poggiano sopra tal muro debbono essere vigilati attentamente, perchè il fuoco non vi si apprenda. La parte della casa da preservare sia sempre quella che è verso la scala. Se ci ha pompieri di officio, o persone ardite ed intelligenti, debbono per via di scale d'ogni forma e materia , salire dall'esterno alle finestre, e gettare acqua sul fuoco in quella parte della casa dove più ferve , ovvero per impedire alle vampe il cammino oltre il muro divisorio.

Art. **206.** In casi estremi, i muri divisori da difendersi saranno non più quelli che dividono una sola casa, ma i muri che distinguono le case contigue.

Art. **207.** Bruciando un tetto diviso da'muri della casa, vi si deve accorrere con acqua , e co'maggiori istrumenti per adoperarla con frutto. I soccorritori si lochino sempre di fronte al vento. Se il pavimento del soppalco è lavorato a mattoni, o è difeso altrimenti contro il fuoco, dalla stanza di sotto si vogliono osservare con cura i capi

delle travi congiunte a'puntoni del tetto, e ciò per ispegnerli prestamente. Si debbono sgombrare da tale stanza tutte le materie combustibili; e se il pavimento di essa è di legno, si dee coprire con istrato di terreno. Se la soffitta è di traliccio, si vuole strappare per iscoprire le travi.

Art. 208. Nel caso che il tetto non sia partito da'muri interni della casa, si deve abbandonare al fuoco una parte di esso, quando la quantità dell'acqua non bastasse a spegnerlo. Ancora si debbon trovare i panconcelli che poggiano sopra un cavalletto, perchè cadessero con la copertura del tetto. Dall'altro lato si vuol far opera coll'acqua. Dalle stanze di sotto si dee provvedere alle guarentigie dichiarate nel precedente articolo.

Art. 209. Per le case a muro di legno, le opere di spegnimento vogliono esser le medesime di quelle sopra espresse. Se non che l'acqua con qualunque istrumento adoperata, devesi usare eziandio ad innondare le pareti de'muri, i pavimenti, ed a spegnere i primi legnami che ardono. Attraverso tali muri all'uopo si posson fare alquanti fori da'luoghi non ancora offesi dal fuoco, per aprire altre vie all'acqua, o al terreno. Delle mura di pietre che alcune volte son costrutte anche ne' paesi dove grandemente è usato il legno, può farsene giudizio per imporre limite al fuoco, diportandosi ne' modi detti nell'art. 203.

Art. 210. Ardendo luoghi di deposito o di lavoro di certe speciali materie combustibili e infiammabili, si debbono usare le seguenti avvertenze.

a) Bruciando un deposito di materie liquide e spiritose, si coperchino i recipienti con assi, o panni bagnati; intanto che si allontanino le materie combustibili da tutti i luoghi dove i liquidi infiammati possonsi versare; e si guarentiscano con terreno, loto, arena e simili cose i recipienti incolumi.

b) Dove sono molte materie grasse ardenti debbonsi coprire col terreno, con la sabbia, e cose simili. Se ardono

sospese a travicelli o funi, si faccian cadere con uncini o corde.

c) Ne' luoghi dove si lavora lana, o bambagia, appiccandosi il fuoco, oltre alle pratiche di estinzione già dichiarate, bisogna usar l'avvertenza di coprire strettamente i cumoli di tali materie quando si vuole sgomberare di esse i siti di deposito.

d) Per i magazzini di carte l' acqua vuol essere primamente spinta contro il fronte de' cumoli.

e) Ne' depositi di legname da ardere, o da lavoro, essendo difficile allontanare dal fuoco quelli che possono ardere, richiedesi pronto soccorso d'acqua, e d' impedimenti all'aria.

f) Ardendo luoghi dove si lavora a fuochi d'artifizio, non si ricorra alle chiusure de' vani, se non quando è avvenuta l'esplosione.

Art. **211**. Per salvare le persone da' pericoli di qualunque incendio, è uopo porre in opera secondo le varie congiunture qualunque de' seguenti partiti.

a) I soccorritori facciano di aprire per se ed i pericolanti la via del tetto, pervenendovi dalle case vicine.

b) Forino un muro comune alla casa che arde ed alla contigua per compiere l'opera del salvamento.

c) Si giovino per l'esterno d'una scala comune, o munita di ramponi di ferro.

d) Lancino dalle case di rincontro a quella che arde un capo d'una fune, facendola assicurare da' pericolanti in forma che per essa si potesse giungere dove quelli sono, e da quel sito nella via.

e) Accumolino, in casi estremi, dalla via, materassi, terreno, paglia, fieno, e simili materie, su cui possono far cadere chi si trova in pericolo.

f) A questo uopo vale altresì un lenzuolo, o una coperta distesa per i lembi da otto braccia robuste.

g) Si usi d'un drappo bagnato per cingersene la persona, affin di pervenire sin dove sono coloro che chieggono ajuto.

Art. 212. Per gli incendi nelle case campestri si può adoperare terreno sempre che richiederebbesi acqua, se questa manca. Se bruciano pagliai, o cumoli di fieno, e si ha copia di acqua, se ne getti a larga mano sopra le tettoje di copertura. Se il fuoco è scoperto a tempo, si può affogare sotto coperte bagnate. Se ardono le messi su i campi, se ne vuol interrompere la continuità, svellendole, strappandole, e gittandole dal lato opposto a quello del fuoco, per quel tratto che è possibile, ponendosi a lavorare in una direzione perpendicolare a quella del vento. Bruciando boscaglie, si attenda a far cadere le foglie secche con grosse granate di spini su lunghe pertiche, e col mezzo istesso si diradino le materie che ardono.

TITOLO IV.

PRATICHE PER ESTINGUERE GLI INCENDI DI ALCUNI PUBBLICI EDIFIZI PIU' SOGGETTI A'PERICOLI DEL FUOCO, E DI PIU' EDIFIZI INSIEME.

Art. 213. Se il fuoco si apprende a'luoghi sotterranei, o a quelli contigui al corpo principale d'una chiesa, le opere di spegnimento vogliono esser le medesime di quelle dichiarate per le cantine, ed i pianterreni delle case private.

Art. 214. Appiccandosi il fuoco alla nave maggiore, o alle minori, si debbono allontanare prestamente dalle materie ardenti quelle che non ardono, gettando altresì acqua. Ciò se la chiesa è coperta con volta di pietre; ma se il legname è adoperato per tal copertura, si debbono abbattere con prontezza tutte quelle costruzioni in legname poco alte dal pavimento della chiesa, le quali, in mancanza di acqua, possono condurre le vampe alla soffitta, ed al tetto.

Art. 215. Destandosi il fuoco a'parati comuni nelle chiese, principal cura deve esser quella di recidere le funi,

e far cadere ogni altro lieve sostegno cui i parati sono affidati. Con i mezzi ordinari si spengano le cadute materie infiammate.

Art. 216. A prevenire il danno delle persone, le porte delle chiese debbono negli straordinari affollamenti tenersi spalancate, ed assicurate in tal postura con ganci di ferro fitti ne' muri.

Art. 217. Ne' teatri, se il fuoco si appicca alle stanze attigue alla scena, i primi soccorsi esser debbono rivolti ad impedire che per le porte le fiamme potessero sboccare sopra la scena. Si vuol perciò chiudere le imposte; preparare acqua; ed allontanare le materie combustibili più facili ad essere offese dal fuoco.

Art. 218. Se l'incendio si apprende alle stanze del vestibolo, o del portico, nell'atto che in esse si fanno le opportune opere di spegnimento, alquanti lavoratori debbono impadronirsi di tutte le porte di comunione col teatro, per respingere sì coll'acqua, sì col terreno, e sì con la scure, le fiamme che per esse volessero farsi via nell'interno dell'edifizio.

Art. 219. Manifestandosi l'incendio sopra la scena, o sotto il palco, o alle *quinte*, o verso i *cieli*, vuolsi adoperare innanzi tutto l'acqua con que'mezzi che sono più acconci. Si facciano cadere le tele ardenti sul palcoscenico, ed ivi sieno spente. Si cali il sipario metallico, se ci è, e si dischiudano contemporaneamente tutte le porte de' palchi. Se il fuoco si apprende alla sala, ed alle sue decorazioni, le opere di spegnimento hanno ad essere le medesime e con lo stesso ordine attuate.

Art. 220. In qualunque fuoco si apprenda negli ospedali, ospizi, orfanotrofi, e simili edifizi, le opere di spegnimento debbono essere immaginate e fatte secondo i bisogni e le particolari condizioni del disastro, se non che in tali edifizi precipua cura sia il salvamento delle persone. Il perchè gli ajuti debbono esser recati in guisa da preservare per il più lungo tempo possibile le scale.

Art. **221**. Negli incendi degli archivi, delle biblioteche, delle pubbliche pinacoteche, salvare gli oggetti preziosi deve esser cura innanzi tutte le altre de' soccorritori. Coloro che abitualmente dimorano in tali edifizi, e tutti quelli che per l'ufficio, o l'incarico loro si possono trovare i primi a fare ajuto contro gl' incendi, debbono anticipatamente conoscere quali sono quegli oggetti che meritano maggior cura, affin di sottrarli a tempo e con giudizio dagli imminenti pericoli.

Art. **222**. Bruciando tutto un edifizio, o più case o edifizi insieme si debbono vigilare i muri comuni, con gli edifizi vicini non ancora investiti dal fuoco. Ad ogni ordine loro vi sia guardia di soccorritori con acqua in secchie, trombe e scale per accorrere al primo indizio di fuoco ai legnami che poggiano su que'muri. Ogni varco al fuoco deve essere chiuso con terreno, con pietre, con legnami bagnati, se tutto manca. Per difendere le case che son di rincontro a quelle che ardono, i loro vani vogliono esser chiusi con imposte, con reti metalliche, con pietre; e l'acqua sia pronta a respingere i primi pericoli. Le materie combustibili accosto a tali vani nell'interno delle case debbonsi altrove trasportare. I tetti non è mestieri disfarli; le loro coperture voglionsi serbare intere; e le materie, qual la paglia, il fieno, e simili che posson trovarsi sotto i tetti, gittare nelle corti, o dal lato opposto a quello minacciato dal fuoco. Le trombe di considerevoli dimensioni sieno adoperate a respingere le fiamme ne'varchi dell'edifizio ardente, piantandole nelle corti delle case vicine, e portando i tuboli sino a'vani delle finestre di rimpetto al fuoco (**1**). Le trombe di discrete dimensioni son quelle con che debbesi accorrere negli interni appartamenti delle case incolumi.

Art. **223**. Per le case con muri esterni di legno, compiute le opere espresse nell'articolo precedente, si atten-

(1) Si tenga qui presente la nota scritta nel Manuale all' articolo de' grandi incendi.

da a disfare i tetti di paglia, e se il fuoco invade più case nell'istesso tempo, e minaccia di distruzione tutto il paese, si vuol prendere l'estremo partito di diradare con violenti crollamenti il caseggiato intorno al fuoco, dal lato dove più gagliardo mostrasi il vento. Tra di questo tanto le trombe si volgano a difendere i frontespizi di legno dagli imminenti assalti del fuoco.

TITOLO V.

OFFICIO DEL MAGISTRATO, DOVERI DE' CITTADINI, ED AMMENDE PER L'ADEMPIMENTO DELLE PRATICHE DI SPEGNIMENTO DEGLI INCENDI.

Art. 224. Il Magistrato degli incendi, o uno de' suoi membri, o gli assessori han l'obbligo di far visite domiciliari sempre che reputano, per osservare se dovunque nelle case e negli edifizi privati sieno di giusto numero, e conservati in buono stato gli istrumenti da spegnere gl'incendi (art. 179, 180 e 184).

Art. 225. Tutti gl'inquilini delle case hanno il dritto di richiedere da' padroni di esse l'adempimento della legge contro i danni del fuoco, e debbono avvertirne il Magistrato in caso d' inadempienza.

Art. 226. Quanto a' pubblici edifizi, il Magistrato dee trasmettere alle podestà da cui quelli son governati, il suo parere in iscritto intorno al numero, alla grandezza, e alla disposizione degli strumenti di spegnimento, per ogni singolo edifizio.

Art. 227. Tali podestà debbono richiedere almeno due volte in ogni anno al Magistrato la visita de' detti strumenti per certificarsi del buono stato loro. Il Magistrato deputando all'uopo uno de' suoi membri, o un assessore, sopra il parere di costui dee darne ragguaglio in iscritto.

Art. 228. Il Magistrato deve designare un termine entro il quale ogni edifizio ha da trovarsi fornito degli strumenti

di ajuto. Ad agevolare ciò il Magistrato in ogni Comune dee far costruire con le proprie cure quel numero di tali strumenti che crederà opportuno, i quali debbono esser venduti a chi ne fa domanda per il preciso loro valore.

Art. 229. Manifestandosi l'incendio in una strada qualunque, tutti gli abitanti delle case che sono in quella strada debbono, se il disastro accade in tempo di notte, porre un lume alla finestra per agevolare gli ajuti, ed i soccorsi.

Art. 230. Tutti i muratori che sono nel Comune, i conciatetti, gli apparatori, gli spazzacamini ed i falegnami, al primo annunzio del fuoco, che dar si dee con particolari rintocchi della campana della chiesa maggiore, debbono trarre al luogo del disastro con i loro strumenti. Alla casa del Comune si ha a trovare la notizia del luogo dove si è manifestato l'incendio, ed alla chiesa maggiore.

Art. 231. Il Magistrato deve eleggere uno o tre dei suoi membri ed assessori, secondo la vastità del Comune, per deputarli a'primi ajuti, ed a' primi ordini che s'hanno a fare ne'frangenti degli incendi. A cura di colui che soffre il danno del fuoco deesi far conoscere a'deputati il pericolo che lo minaccia.

Art. 232. Tutti coloro che posseggono pietre da murare, terreno, calcina, legnami da puntelli, ed ogni altra materia che può utilmente essere adoperata negli incendi, debbono cederla alla prima richiesta. Qualunque mezzo di trasporto, o qualunque persona sia richiesta a ciò, devesi adibire per trasportare a' luoghi del disastro le anzidette materie. I membri, o assessori del Magistrato debbon prendere nota delle materie adoperate, trasferite, e dell'opera personale degli ajutatori, per indennizzarli a norma delle leggi. Le spese sono a carico di colui nella cui casa si è manifestato il fuoco, salvo rimanendogli il diritto di rimborso da cui occorre. In caso d'impossibilità supplisce il Comune.

Art. 233. Tutti gli abitanti della strada in cui si è appiccato il fuoco, debbono immediatamente recare sul luo-

go del disastro le secchie colme di acqua , le scale, ed ogni altro istrumento che serbano.

Art. 234. Tutti gli altri membri del Magistrato, e tutti gli altri assessori, oltre quelli dell'art. 231, debbon muovere al luogo dell'incendio al primo annunzio. Quivi han facoltà d' indicare le persone che possono essere adoperate nelle opere di spegnimento; e nessuno potrà negarsi. Tutti i membri del Magistrato, e gli assessori affin di essere distinti e rispettati nell'adempimento del loro uffizio, debbono portare al braccio sinistro avvoltolato un nastro.

Art. 235. La forza pubblica dee mantenere sgombro dagli inutili affollamenti le vicinanze del luogo che arde, e custodire le cose che si traggono salve dalla casa bruciante.

Art. 236. Al primo indizio dell' incendio gli abitanti della casa, e le persone addette a' pubblici stabilimenti, si debbono uniformare alle pratiche di spegnimento dichiarate nel presente regolamento. Possono richiedere d'ajuto i vicini, indicandoli individualmente , e costoro non debbono negarsi all'invito. Se si trovino ordinati nel Comune pubblici soccorsi contro i danni del fuoco, è a cura di coloro cui tocca tale disavventura mandare gli avvisi ne'modi all' uopo prescritti.

Art. 237. Non sì tosto alcun membro del Magistrato, o gli assessori saranno giunti sul luogo del disastro, vi hanno a provvedere a tutt'i soccorsi necessari, dirigendo ciascuno una parte delle opere; e scegliendo le persone da occupare al lavoro. Giunti che sieno i soccorritori di officio, ne' paesi dove sono, a costoro si appartiene l'eseguimento di ogni opera di estinzione e di salvezza ne' modi e nelle forme determinate per tal pubblico servizio.

Art. 238. Coloro che non si provveggono nel termine prescritto degli strumenti da spegnere gl'incendi, sono soggetti ad una ammenda sino al terzo del valore degli strumenti medesimi. Passato un secondo periodo indicato

dal Magistrato, entra in obbligo l'inadempiente di sborsare l'intero valore degli strumenti, ricevendone di quelli che il Magistrato fa fabbricare a sua cura. Una multa di lire . . . è a carico di coloro che non serbano in buono stato gli strumenti medesimi.

Art. 239. Coloro che oppongono ostacoli, o negano somministrare gli oggetti che possono bisognare in un incendio, vanno soggetti ad un'ammenda pari alla metà del valore degli oggetti richiesti, ed all'imprigionamento sino a quattro settimane. Ciò non impedisce che le autorità competenti facciano usare tutte le materie che sono state negate.

Art. 240. Tutti gli operai indicati nell'art. 230, che invitati in un modo qualunque, non si recano nel luogo dell'incendio; ed ogni persona richiesta di ajuto che si rifiuta d'accorrervi, debbono esser puniti con ammende da lire . . . a . . . e coll'imprigionamento sino a quattro settimane. Con simile ammenda debbono essere ancor puniti coloro che non adempiono all'art. 229, e chi si mostra poco subordinato alle prescrizioni del Magistrato ne'momenti degli incendi, salvo rimanendo le pene maggiori per casi di falli, mancamenti e delitti dalle leggi preveduti.

FINE DELL'APPENDICE.

INDICE DELLE MATERIE

PREFAZIONE . . . . I.

PARTE PRIMA

DELLE PRIME CAGIONI DEGLI INCENDI E DEGLI IMPEDIMENTI LORO

CAPO I.

CAUTELE CONTRO GLI INCENDI PER CAGIONI NATURALI

Raggi solari . . . . pag. 1
Folgori ed aeroliti . . . . » 4
Stropiccio . . . . » 6
Ammassamento di fieni . . . . » 7
Ammassamenti di lana, cotone, ed altrettali materie . . . . » 9
Legnami da ardere, torbe e carboni . . . . » 10
Fuochi fatui . . . . » 11
Sostanze e miscugli accensibili . . . . » 14

CAPO II.

CAUTELE ATTE A PREVENIRE GLI INCENDI NEGLI EDIFIZI PRIVATI

Cautele del fuoco per gli usi domestici . . . . » 16
Avvertenze per i lumi e le materie accensibili nelle case private . » 18
Cautele per i camini . . . . » 20
Precauzioni quanto alle persone . . . . » 23
Cautele contro l'abuso di fumare tabacco . . . . » 24
Cautele contro taluni nocivi passatempi. . . . . » 25
Cautele per feste in case private . . . . » 27
Cautele per le scuderie . . . . » 29
Avvertenze per le preparazioni degli oli, delle vernici ec. . . . » 30
Cautele speciali pe' luoghi delle case private assegnati a distillerie, forni, tintorie, e simili. . . . . » 31
Cautele de' magazzini, o de' depositi di oggetti infiammabili . . » 34
Cautele per i seccatoi di canapa, lino robbia . . . . » 35
Cautele speciali per le case ne' paesi dove comune è l'industria della coltivazione della canapa . . . . » 36

CAPO III.

CAUTELE ATTE A PREVENIRE GLI INCENDI NEGLI EDIFIZI PUBBLICI

Precauzioni generali per qualunque pubblico edifizio . . . . » 38
Cautela per le chiese . . . . » 40

Cautele per i teatri . . . . pag. 45
Cautele per i recinti di costruzione ad uso temporaneo per pubblici spettacoli . . . . » 50
Cautele per gli spedali ed altri simili luoghi . . . . » 51

CAPO IV.

CAUTELE MUNICIPALI ESTERNE PER LE CITTA' E PER I PAESI MINORI

Fuochi delle vie per gli usi comuni e per arti ed industrie. . . » 54
Fuochi d'artifizio; mongolfiere . . . . » 57
Cautele per le pubbliche luminarie . . . . » 60
Cautele per la pubblica illuminazione a gas . . . . » 62
Cautele per i luoghi di mercato . . . . » 65
Cautele per le mete e per ogni maniera di barche . . . . . » 66

PARTE SECONDA

PARTITI DI COSTRUZIONE PER MENOMARE I DANNI DEL FUOCO NEGLI EDIFIZI.

CAPO I.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI PIETRE

Della costruzione e dell'interna partizione delle case di pietre de'privati . . . . » 72
Partiti adatti ad impedire che il fuoco si dilati nell'istesso ordine delle case. . . . . » 74
Partiti atti ed impedire che il fuoco si propaghi verticalmente nelle case . . . . » 76
Copertura del pianterreno . . . . » 77
Palchi degli ordini superiori . . . . » 79
Tetti . . . . » 81
Cautela delle scale . . . . » 83
Camini . . . . » 85
Partiti di salvamento negli incendi . . . . » 89
Ajuti per le case campestri. . . . . » 91
Presidio contro gli incendi delle case nelle strade anguste. . . . » 93

CAPO II.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUTTI DI PIETRE

Uso per gli edifizi pubblici delle cautele di costruzione contro gl'incendi delle case private. . . . . » 95
Uso delle tele metalliche . . . . » 97
Palchi di ferro. . . . . » 99
Cautela delle stufe . . . . » 102
Parafulmini. » 105
Dell'acqua e di alcun uso di esso. . . . . » 106

CAPO III.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI NEL FUOCO NELLE CASE PRIVATE COSTRUTTE DI LEGNO

Sommaria esplicazione della costruttura e dell'interna partizione delle case private di legno . . . . » 109
Quali delle guarentigie consigliate per le case di pietre possono usarsi per quelle costrutte di legno . . . . » 113
Ulteriori guarentigie de' camini, forni e focolari nelle case di legno. 116
Avvertenze nella struttura delle facciate e tramezze, degli assiti e dei palchi . . . . » 117
Muri formacei . . . . » 121
Preservazione de' legni . . . . » 126
Distanza tra le case di legno . . . . » 130

CAPO IV.

OPERE PRESERVATRICI DE' DANNI DEL FUOCO NE' PUBBLICI EDIFIZI COSTRUTTI IN LEGNO

Uso per gli edifizi pubblici delle opere preservatrici suggerite per le case private . . . . » 132
Costruzione di ferro . . . . » 134
Opere preservatrici degli incendi de' teatri . . . . » 136
Opere preservatrici de' danni del fuoco negli edifizi temporanei di legno . . . . » 143

PARTE TERZA

PRATICHE POPOLARI PER ESTINGUERE GLI INCENDI

CAPO I.

PRINCIPALI STRUMENTI DA SPEGNERE GLI INCENDI E MODO DI ADOPERARLI. CANONI GENERALI PER LA ESTINZIONE DI QUALUNQUE INCENDIO.

Fune da incendio . . . . » 149
Falce . . . . » 151
Scure . . . . » 153
Scale di legno . . . . » 154
Secchie . . . . » 156
Tromba da incendio . . . . » 157
Norme quanto al numero de' descritti istrumenti . . . . . » 163
Principii generali per ispegnere qualunque incendio . . . . » 164

CAPO II.

DELLA ESTINZIONE DEGLI INCENDI NELLE CASE PRIVATE

Incendi nelle comuni cantine delle case private . . . . . . » 167
Incendi in grandi sotterranei . . . . » 169
Incendi in sotterranei abitati . . . . » 171
Caso in cui tutta o parte della copertura della cantina è di legno. » 173
Incendi nelle cantine delle case di legno . . . . » 175

Incendio de'camini delle case private . . . . pag. 176
Incendi di camini in grandi case . . . . » 179
Incendi di camini nelle case di legno . . . . » 180
Incendi di camini fatti con tuboli di ferro. . . . . » 181

CAPO III.

SEGUITO DELLE PRATICHE PER ESTINGUERE GLI INCENDI NELLE CASE PRIVATE

Incendio del pianterregno. . . . . » 182
Incendi di ordini alti. . . . . » 186
Incendi di tetti. . . . . » 191
Avvertenze speciali per l'estinzione negli incendi de'vari ordini delle case di legno . . . . » 194
Specialità de'fuochi per certi usi cui sono assegnati alcuni edifizi privati . . . . » 197
Mezzi di salvamento ad uso del popolo . . . . » 199
Avvertenze speciali per gli incendi nelle campagne . . . . . » 203

CAPO IV.

PRATICHE POPOLARI PER ESTINGUERE GL'INCENDI DI PUBBLICI EDIFIZI PIU' SOGGETTI A' PERICOLI DEL FUOCO E DI PIU' EDIFIZI INSIEME

Incendi di chiese . . . . » 205
Incendi di teatri . . . . » 208
Incendi di spedali, ospizi, orfanotrofi . . . . » 213
Incendi di biblioteche, pubblici archivi, pinacoteche . . . . » 214
Incendi di più edifizi insieme . . . . » 215

APPENDICE

Proposta di un Regolamento di guarentigia e difesa degli incendi » 224

CONSIGLIO GENERALE

DI PUBBLICA ISTRUZIONE

Num. 65

Napoli 26 *Novembre* 1853

Vista la dimanda del Tipografo Gaetano Nobile, il quale à chiesto di porre a stampa l'opera intitolata: *Manuale pratico per estinguere gl'incendi, risposta ec.* per Francesco Del Giudice.

Visto il parere del Regio Revisore sig. D. Francesco Bruno.

Si permette che l'indicata opera si stampi; ma non si pubblichi senza un secondo permesso che non si darà se prima lo stesso Regio Revisore non avrà attestato di aver riconosciuto, nel confronto, esser l'impressione uniforme all'originale approvato.

Il Presidente
FRANCESCO SAVERIO APUZZO

Il Segretario Generale
GIUSEPPE PIETROCOLA